

АНАЛІЗ ДЕРМАТОСКОПІЧНОГО ЗОБРАЖЕННЯ ПІД ЧАС УФ-ВІДЕОДЕРМАТОСКОПІЇ

Ісаєва О.А., асистент Чумак В.С.

Харківський національний університет радіоелектроніки,
кафедра МТС, м. Харків, Україна
e-mail: olha.isaieva@nure.ua



Abstract. Today, video dermatoscopy is one of the most important methods of examination for skin tumors. The method allows using special optical devices of video dermatoscopes to visually assess the condition of the skin and to examine tumors at a magnification of tens to hundreds of times with different depth of field. The color and shape of the tumor can determine its nature and the risk of recurrence.

Для поліпшення якісних характеристик зображень було розроблено численні універсальні та спеціалізовані програмні засоби.

Тому, метою роботи є аналіз методу обробки дерматоскопічних зображень для УФ-відеодерматоскопії [1].

Для проведення дослідження нам знадобилися такі пристрої, як апарат SKINSCOPE, за допомогою якого ми проводили дослідження. Камера Sony DSC QX-100. Камера встановлена до окуляру дерматоскопу в афокальній проекції. За допомогою цієї камери ми могли побачити збільшене чітке зображення, яке моментально передавалося в мобільну програму Imaging Edge Mobile (рис. 1) [2].

Після передачі дерматоскопічного зображення на електронний носій необхідно використати програму для обробки зображення задля знаходження патологій шкірного покриву. Використовуючи програму Delphi 10.3 та необхідні функції даної програми, отримуємо сегментоване зображення (рис. 2) [1].

	
<p>Рисунок 1 – Установка для дослідження шкірного покриву</p>	<p>Рисунок 2 – Дерматоскопічні зображення</p>

Розглянемо дерматоскопічне зображення, отримане методом ультрафіолетової дерматоскопії. Щоб з'ясувати патології, які присутні на

зображенні, подивимося на співвідношення кольору і патології.

Отже, якщо у нас є коралові плями, це означає, що шкіра жирна. Коли ми бачимо білі плями, то це суха шкіра. Деякі темні поля на шкірі означають пігментацію. Проаналізуємо стан шкіри пацієнта. У носогубній області спостерігається зневоднення шкіри, що означає, що пацієнт не має належного догляду за шкірою або не зволожує шкіру. Порівнюючи вихідне зображення та сегментоване, можна побачити, що на обробленому зображенні проблемні ділянки на обличчі помітні краще, ніж на оригіналі.

Висновки. У задачах автоматизованої обробки зображень та аналізу люмінесцентної відеодерматоскопії значну роль завжди відіграє апріорна інформація про досліджуваному зображенні. Обробка зображення відіграє значну роль при встановленні правильного догляду за шкірним покривом. Сьогодні важко представити область діяльності, у якій можна обійтися без комп'ютерної обробки зображень. При комп'ютерній обробці зображень вирішується широке коло завдань, таких як поліпшення якості зображень, вимірювання параметрів зображення або стиск зображень. Пропонується використовувати дану обробку зображень у телемедицинських системах автоматизованого контролю[1-5].

Список використаних джерел.

1. Исаева О. А. Оценка изображений, полученных с помощью УФ-дерматоскопии / О. А. Исаева, О. Г. Аврунин // Матеріали XXIV Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті», Том 1. Харків, ХНУРЕ, 2020 .- С. 129-130.

2. Исаева О. А. Возможности диагностики заболеваний кожи с применением телемедицинских технологий / О. А. Исаева, А. А. Трубицин // XIX Міжнародна науково-технічна конференція «Фізичні процеси та поля технічних і біологічних об'єктів»: матеріали конференції. – Кременчук: КрНУ, 6-8 листопада 2020 р. – С. 56-57.

3. V. Semenets, V. Chumak, I. Svyd, O. Zubkov, O. Vorgul, N.a Boiko. Designing the Structure of a General-Purpose Telemedicine Complex. // III International Scientific and Practical Conference Theoretical and Applied Aspects of Device Development on Microcontrollers and FPGAs (MC&FPGA), Kharkiv, Ukraine, 2021, pp. 47-48, doi: 10.35598/mcfpga.2021.016.

4. Аналіз принципів побудови телемедицинських комплексів широкого призначення / В. С. Чумак, О. Г. Аврунін, Є. А. Чугуй, І. В. Свид // АСУ та прилади автоматики. 2021. № 177. С. 80-85.

5. V. Semenets, V. Chumak, I. Svyd, O. Zubkov, O. Vorgul, N. Boiko. Features of the Design of a Telemedicine Complex of a Wide Profile Based on FPGA. // III International Scientific and Practical Conference Theoretical and Applied Aspects of Device Development on Microcontrollers and FPGAs (MC&FPGA), Kharkiv, Ukraine, 2021, pp. 41-42, doi: 10.35598/mcfpga.2021.014.