

ЦИФРОВИЙ АНАЛІЗ СТАНУ ВОЛОССЯ ЗА ТРИХОЛОГІЧНИМ ЗОБРАЖЕННЯМ

Ліщук Д.А., Носова Т.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

Використання цифрових методів полегшує діагностику та оцінку стану волосся, збільшуючи точність діагнозу та швидкість обстеження. Зміни у стані волосся є визнаними маркерами фізіологічних та патологічних процесів для лікаря. Широке коло метаболічних та трофічних порушень, а також деякі психіатричні захворювання можуть виявлятися вперше або супроводжуватися змінами щільності, властивостей, кольору та структури волосся [1-3].

Кутикула запобігає механічному та фізичному впливу на волосся. Здорова кутикула добре відбиває світло; волосся блищить, вони еластичні і не ламаються, виглядають естетично. Тобто, якщо розглядати цифрове зображення контуру ділянки волосся, то можна оцінювати стан зовнішнього шару: якщо контур буде достатньо гладенький - то волосся здорове і невражене [2].

Таким чином, лікарю-тріхологу буде набагато легше приймати рішення про ступінь пошкодження волосся пацієнта, порівняно з простим методом огляду або аналізом збільшеного зображення за допомогою дерматоскопа вручну.

Була розроблена структурна схема модуля обробки тріхологічних зображень, яка складається з біологічного об'єкта - волосся, апаратної частини, програмної частини та лікаря-тріхолога. Апаратна частина представлена капіляроскопом та градувальним склом, яке використовується для вимірювання геометричних розмірів волосся.

Обґрунтовано необхідність створення нових методів та засобів для оцінки ступеня пошкодження волосся. Розроблено структурну схему модуля обробки тріхологічних зображень та програмну реалізацію. Використання розробленого модуля обробки тріхологічних зображень зменшить час обстеження та збільшить точність постановки діагнозу. Програмна обробка цифрового зображення волосся особливо важлива в процесі лікування, коли проводиться оцінка ступеня пошкодження волосся у динаміці.

Література:

1. Носова Я. В. Особенности обработки трихологических изображений / Я.В. Носова, Т.В. Носова // *XIX Міжнародна науково-технічна конференція «Фізичні процеси та поля технічних і біологічних об'єктів»: матеріали конференції*. – Кременчук: КрНУ, 2020. – С.13-15
2. Лебедев В. В. Автоматизированная обработка трихоскопических изображений / В.В. Лебедев, К.Г. Селиванова // *Матеріали 23 Міжнародного молодіжного форуму*. Т. 1. – Харків: ХНУРЕ. 2019. – С. 195 – 196
3. Носова Я.В. Розробка модулю обробки тріхологічних зображень / Я.В. Носова, Т.В. Носова // *25-й Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті»*. Зб. матеріалів форуму. Т. 1. – Харків: ХНУРЕ. 2021. – С.159-160.