

# ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ФОТОМЕДИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ВІЗУАЛЬНОЇ ЕКСПРЕС-ДІАГНОСТИКИ В ДЕРМАТОЛОГІЇ

Макара І.В.<sup>1</sup>, Кожухар О.Т.<sup>2</sup> Салій Л.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Луцький національний технічний університет

<sup>2</sup>Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

<sup>3</sup>Волинський обласний шкірно-венерологічний диспансер, м. Луцьк

Розроблення інтелектуальних фотомедичних технологій (ІФМТ) в медичній діагностиці є одним із пріоритетних напрямків інноваційного розвитку. Широке застосування комп'ютерних методів оброблення та візуалізації діагностичної інформації реалізовані завдяки перспективним оптоелектронним засобам, зокрема в області введення-виведення і перетворення інформації, а також новим ефективним алгоритмам, що забезпечують надійне вилучення діагностичної інформації з істотно спотворених сигналів.

Нами запропоновано оптоелектронну ІФМТ на ґрунті програмно-технічного комплексу, що складається з персонального комп'ютера, ввімкненого в мережу типу Інтернет, цифрової та оптоелектронної техніки зі спеціальним програмним забезпеченням, а також складеними базами даних і експертною програмою, що дозволяє спеціалісту на основі діагностики пропонувати індивідуальні рекомендації з використання різноманітних дерматологічних засобів.

Принцип дії ІФМТ в дерматології ґрунтується на зовнішньому поверхневому експрес-діагностуванні ділянок шкіри з підозрою на патологію і виведенні в інтерактивному режимі отриманих результатів, візуалізованих на цифровому дисплеї оптоелектронного діафаноскопічного приладу у вигляді чисельних даних (світловідбивальних та кольорних показників внутрішньошкірних пігментних і судинних змін ураженої тканини) та тестових матриць і таблиць баз даних з обробленими даними на екрані монітора персонального комп'ютера з можливим здійсненням обміну даних в будь-якій інформаційній мережі, в тому числі телекомунікаційні системи в процесі телеконсультацій.

Оптоелектронна ІФМТ працює за своїм алгоритмом, що дозволяє проводити вимірювання сигналів фотоприймача відбитих від ураженої біологічної тканини й добувати діагностичну інформацію з фізіологічних сигналів складної форми, звівши її до послідовності окремих стадій інтелектуального оброблення сигналів. Функціональною основою цієї технології є оригінальний метод оброблення сигналу, який дає можливість істотно підвищити достовірність результатів діагностики.

Отже, ІФМТ в дерматології є основою неінвазивних діагностичних досліджень, а також методів контролю лікування, що імітують роботу експерта (спеціаліста високої кваліфікації, активного і креативно-мислячого, здатного до швидкої адаптації в нестандартних та експериментальних ситуаціях) і вимагають постійного ухвалення нових (іноді нестандартних) рішень, відповідних принципам доказової медицини.