

УДК 681.518.3: 535.243

## **РОЗРОБКА ЗАСОБІВ НЕІНВАЗИЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ПОВЕРХНЕВИХ ОНКОПАТОЛОГІЙ НА ОСНОВІ СПЕКТРОФОТОМЕТРІЇ ТА МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНИХ ЗОБРАЖЕНЬ**

**Петрук В.Г., Кватернюк С.М., Кватернюк О.Є., Денисюк Ю.М.**

*Вінницький національний технічний університет*

У зв'язку з погіршенням екологічного стану довкілля, забрудненням атмосферного повітря та питної води, вживання харчових добавок та консервантів, а також у із підвищенням сонячної активності з кожним роком поступово зростає кількість поверхневих онкопатологій. Ефективність хірургічного лікування поверхневих онкопатологій на першій стадії захворювання (площа пухлини складає 5..10 мм<sup>2</sup>, а глибина її проростання до 1,7 мм) висока, а смертність серед пацієнтів, які пройшли лікування незначна. Однак хворі на цій стадії онкозахворювання мало звертаються у діагностичні центри у зв'язку з відсутністю засобів діагностики поверхневих онкопатологій, що з високою достовірністю можуть відрізнити доброякісні пухлини від злоякісних, а також розпізнати тип патології. Навіть при використанні сучасних дерматоскопів, що обладнані високоякісною оптикою та цифровими ПЗЗ камерами методика діагностики онкопухлин (дерматоскопічний індекс згідно правила ABCD) у значній мірі суб'єктивна.

Розроблені засоби неінвазивної діагностики на основі спектрофотометрії та мультиспектральних зображень повинні забезпечити ранню діагностику поверхневих онкопатологій, що дозволить вчасно застосувати хірургічне втручання та підвищити ефективність лікування.

Об'єктом дослідження є процес вимірювання за допомогою інформаційно-вимірювальної системи спектрів дифузного відбивання біотканин для поверхневих онкопатологій. Після виявлення характеристичних довжин хвиль, що відповідають пігментам певних поверхневих онкопатологій здійснюється аналіз зображень, отриманих ПЗЗ-камерою у відповідних ділянках спектра.

Методика діагностування повністю неінвазивна та безболісна, тому у пацієнтів зменшиться страх перед проведенням онкологічної діагностики, що також призведе до виявлення онкопатологій на більш ранній стадії. Крім того, методика дозволяє швидко прийняти діагностичне рішення, що важливо безпосередньо перед початком хірургічного лікування та впливатиме на вибір розмірів біотканини навколо пухлини, яка буде хірургічно вилучена.