

УДК 621.384.4

Побережний М., Побережний В. – ст. гр. РБ<sub>М</sub>–51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ФОТОМЕДИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ШТУЧНОМУ ОПРОМІНЕННІ ОЗНАЧЕНОЇ ОБЛАСТІ БІООБ'ЄКТА**

Науковий керівник: д.т.н., проф. Р.А. Ткачук

Poberezhnyy M., Poberezhnyy V.

*Ternopil State Technical University named after Ivan Pul'uj*

## **PHOTOMEDICAL TECHNOLOGIES FOR ARTIFICIAL IRRADIATION OF BIOOBJECTS**

Supervisor: prof. R. Tkachuk

Ключові слова: фотомедицина, біооб'єкт, ультрафіолетове випромінювання, фотомедичні технології.

Keywords: photomedicine, bioobject, ultraviolet radiation, photomedical technologies.

Дослідження впливу та поширення потоку світла в різних біологічних середовищах й виявлення зміни параметрів та явищ, які при цьому виникають, пов'язані із сучасним розвитком фотомедицини.

Фотодинамічна дія ультрафіолетового випромінювання при штучному опроміненні означеної області біооб'єкта (БО) не є достатньо дослідженою. Відомо, що ультрафіолетове випромінювання (із всього діапазону видимого світла) характеризується вищою енергією квантів та більшою різноманітністю відповідних реакцій БО, оскільки воно поглинається значною кількістю біохімічних компонентів клітин, різних рецепторів, шкіри, сполучної тканини тощо. Його широко застосовують у медицині, наприклад, для діагностики та терапії захворювань шкіри (екзем, псоріазу тощо). Лікувальна дія випромінювання залежатиме від вибраної довжини хвилі, інтенсивності, тривалості, локалізації та площі опромінення, а також від своєчасного виявлення *in vivo* змін реакції організму.

Відомо, що в деяких випадках може спостерігатися сенсабілізоване пошкодження нуклеїнових кислот, білків та ліпідів, порушення енергетичного обміну клітин внаслідок фотохімічного руйнування окремих компонентів, що в свою чергу потребує оперативного оцінювання цих змін в організмі.

З метою подальшого розвитку фотомедичних технологій виникає необхідність в удосконаленні пристроїв випромінювання із впровадженням контролю параметрів процесу й оцінюванням дози впливу на біооб'єкт, наприклад, при лікуванні захворювань шкіри методом фотоферезу (ФФ).

Таким чином, подальше дослідження існуючих джерел випромінювання (ДВ) та оптимальне регулювання їх параметрів із узгодженням стану БО (наявність зворотнього зв'язку), що має перспективи для ширшого застосування наведених технологій, які є актуальними для сучасної медицини.