

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова**  
**кафедра біологічної фізики, медичної апаратури та інформатики**



**МАТЕРІЛИ ІІІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

**«МЕДИКО-ТЕХНІЧНА СПІВПРАЦЯ ЗАРАДИ ПЕРЕМОГИ: АКТУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ  
МЕДИЧНОЇ, БІОЛОГІЧНОЇ ФІЗИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ»**

**5-6 квітня 2024 року**  
**м.Вінниця**

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**

**Вінницький національний медичний університет  
ім. М.І. Пирогова**

**МАТЕРІАЛИ ІІІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-  
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ  
УЧАСТЮ**

**«МЕДИКО-ТЕХНІЧНА СПІВПРАЦЯ ЗАРАДИ  
ПЕРЕМОГИ: АКТУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ МЕДИЧНОЇ,  
БІОЛОГІЧНОЇ ФІЗИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ»**

**5-6 квітня 2024 року**

**м. Вінниця**

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СВІТЛОДІОДНОЇ LED-МАСКИ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЗАХРОРЮВАНЬ ШКІРИ

Ольга КОРОЛОВИЧ

*Харківський національний університет радіоелектроніки*

*e-mail: olha.korolovych@nure.ua*

Світлодіодна терапія чи Light Emitting Diode Therapy (LED-therapy) – це вплив на шкіру світловими хвилями різної довжини. Загальновідомо, що шкіра – найбільший орган та рецепторне поле людини. Завдяки наявності великої кількості нервових закінчень, вона реагує на подразники зовнішнього середовища – тепло, холод, тиск, світло різного спектру. Поглинаючи світлову енергію певного кольору, шкіра формує біологічну відповідь, яка проявляється у підвищенні температури, покращенні кровообігу, прискоренні обмінних процесів та інших ефектах. Знаючи взаємозв'язок між певним кольором та реакцією шкіри, лікарі-дерматологи та косметологи успішно вирішують широкий спектр естетичних та вікових проблем своїх пацієнтів [1].

Світлодіодне випромінювання, перш за все, застосовується для лікування акне та постакне (шрами та плями після висипань), вікових пігментних плям, а також зовнішніх пошкоджень шкіри при таких захворюваннях як екзема, псоріаз тощо. Світлові хвилі різної довжини (від 380 нм до 780 нм) при взаємодії з гемоглобіном трансформуються на теплову енергію. Яка, у свою чергу, стимулює вироблення природного колагену та еластину [1].

На кафедрі біомедичної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки було проведено початкові дослідження, протестували 7 режимів роботи світлодіодів LED-маски. (рис. 1). Спробували в дії добре зарекомендовані у сучасній косметології світлодіоди таких кольорів: червоні (довжина хвилі – 640 нм, проникнення у шкіру від 1 мм до 5 мм) – для омолодження; сині (довжина хвилі – 465 нм, проникнення у шкіру від 1 мм до 2 мм) – для лікування акне; зелені (довжина хвилі – 532 нм, проникнення у шкіру від 0,5 мм до 2 мм) – для усунення пігментації; жовті (довжина хвилі – 580 нм, проникнення у шкіру від 1 мм до 3 мм) – для лімфодренажної дії; блакитні (довжина хвилі – 485 нм, проникнення у шкіру від 1 мм до 2 мм) – для заспокоєння шкіри; фіолетові (довжина хвилі – 385 нм, проникнення у шкіру від 1 мм до 3 мм) – для вікової шкіри; білі (довжина хвилі – 465 нм, проникнення у шкіру від 1 мм до 2 мм) – для підсилення ефекту доглядових засобів.



Рисунок 1 – Початкові дослідження дії світлодіодної LED-маски на шкіру автора роботи

Використання LED терапії слугує лише додатковим методом у косметології та дерматології, а також застосовується для профілактики шкірних захворювань і підсилення лікувальних чи доглядових процедур.

### **Перелік джерел посилання:**

1. Черкасова Є. О. Програмний модуль аналізу дерматоскопічних зображень шкіри обличчя людини з акне / Є. О. Черкасова, К. Г. Селіванова // XXIV Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті». Зб. матеріалів форуму. Т. 1. – Харків: ХНУРЕ. 2020. – 216 с. – С. 137-138.