

# ФОТОРЕГУЛЯТОРНЫЙ ЭФФЕКТ СВЕТОДИОДНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОЙ МОЩНОСТИ

*Недзьведь М.К.<sup>1</sup>, д-р мед. наук, профессор, Баранов Е.В.<sup>1</sup>, канд. мед. наук, доцент,  
Буравский А.В.<sup>1</sup>, Мостовников А.В.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Белорусский государственный медицинский университет*

<sup>2</sup>*Институт физики им. Степанова НАН Республики Беларусь*

Несмотря на успехи, достигнутые современной медициной в лечении ран, не теряет своей актуальности проблема поиска новых методов ускорения репаративных процессов в комплексе лечения раневых дефектов кожи и мягких тканей различной этиологии (ожоговых ран, пролежней, длительно существующих ран, трофических язв).

*Целью* работы являлось изучение *in vivo* эффективности фототерапевтической терапии (ФРТ) с использованием светодиодного излучения.

В эксперименте были использованы взрослые белые крысы линии Wistar весом 160–200 г. Для проведения ФРТ применялся универсальный многоцветный фототерапевтический комплекс на основе светодиодных излучателей высокой мощности (10–40 Вт). У всех животных моделировали округлые раны на спине диаметром 2,5 см. В сравниваемых группах ежедневно проводили системную антибактериальную терапию. В контрольной группе лечение с применением светодиодного излучения не проводилось. Животным основной группы, которые были разделены на две подгруппы, ежедневно проводили ФРТ. В первой подгруппе использовали излучение с длиной волны 630 нм и плотностью энергии однократного облучения на поверхности  $12 \pm 4$  Дж/см<sup>2</sup>. Во второй подгруппе применялись следующие параметры: длина волны излучения 870 нм и плотность энергии однократного облучения на поверхности раны  $23 \pm 4$  Дж/см<sup>2</sup>. Регистрировались размеры ран. Животных выводили из эксперимента на 2, 4, 7, 10 и 14 сутки с последующим проведением морфологических исследований.

*Результаты* проведенного исследования показали, что при регулярном (один раз в день в течение 5–7 дней) воздействии поляризованным светодиодным излучением с длинами волн 630 и 870 нм отмечалось возрастание темпов регенерации ран. Динамика заживления в двух подгруппах основной группы и контрольной группе составила 4,1, 4,5 и 1,14 % в сутки соответственно. Гистологически более ранние сроки заживления ран под влиянием ФРТ выражались в ускорении фаз регенераторных процессов.

Таким образом, использование поляризованного светодиодного излучения способствует ускорению регенерации ран.