

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ФОТОМАГНИТОТЕРАПИИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ДЕРМАТИТЕ

Н. И. СЧАСТНАЯ¹, А. А. СПИЦЫН¹, А. С. ТЕРЕХ²

*Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь;
Белорусский государственный институт информатики и радиозлектроники,
Минск, Беларусь*

Изучена противовоспалительная активность применения низкочастотного импульсного магнитного поля и желтого света при экспериментальном дерматите. Воспроизведение модели осуществлялось на беспородных крысах-самцах 5%-м раствором 2,4-динитрохлорбензола (ДНХБ) по методике Залкан П.М. (1965г).

Опыты проводились на 24-х крысах массой 180-200г., разделенных на две группы (по 12 животных): 1 группа - контрольная (крысы с экспериментальным дерматитом) и 2-я группа – опытная (животные с дерматитом, которым проводили физиопроцедуры). Через сутки после создания модели в контрольной и опытной группах наблюдались умеренная гиперемия, отек тканей и повышение кожной температуры, подтверждавшие развитие воспаления. К 3-му дню заболевания отмечалось повреждение кожных покровов с образованием геморрагической корки. На животных опытной группы с первого дня развития дерматита воздействовали низкочастотным импульсным магнитным полем индукцией 25 мТл и желтым светом длиной волны 575-585 нм, среднее значение плотности потока мощности излучения $0,8 \pm 0,3$ мВт/см² (аппарат «ФотоСПОК», ОДО «Магномед», Беларусь). Процедуры проводили ежедневно по 10 минут в течение 8-ми дней. Для оценки терапевтической эффективности использовали инфракрасную термографию с применением азот-охлажденной сканирующей камеры IRTIS-2000ME, спекл-оптический метод исследования микроциркуляции крови в поверхностных сосудах кожи с помощью лазерной спекл-оптической системы «Speckle-scan», оценивали выраженность внешних признаков воспаления кожи.

Тепловизионное исследование показало существенное изменение кожной температуры. Измерения проводились в центре и по краю воспалительного очага. Через сутки после нанесения ДНХБ температура кожи у всех животных возросла до $38,4 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ в центре и до $34,1 \pm 0,8$ по краю. На третьи сутки в опытной группе температура в центре очага снизилась до $38,08 \pm 0,5$, а по краю – до $33,29 \pm 0,6$, что свидетельствует об уменьшении воспалительного очага под воздействием изучаемых физических факторов. На пятые сутки температурные показатели составили $37,1 \pm 0,4$ в опытной группе и $37,9 \pm 0,6$ – в контрольной. После восьми процедур фотомагнитотерапии кожная температура снизилась в экспериментальной группе - до $34,6 \pm 0,8$ ($p < 0,05$), в контрольной группе - до $36,8 \pm 0,4$ ($p < 0,05$). При оценке изменения параметров микроциркуляции крови анализировали полосовой коэффициент спектра интенсивности спекл- поля до и после 1-й, 3-й, 8-й процедур. На 1-е сутки после создания модели дерматита наблюдалось увеличение полосового коэффициента спектра в контрольной группе на 0,87, в опытной – на 0,88 относительно начальных данных, что свидетельствует о нарушении кровообращения исследуемых участков. После восьми процедур показатели увеличились на 0,37 и 0,12 соответственно, что свидетельствует о восстановлении кровотока, причем в опытной группе значение полосового коэффициента приближается к нормальному. К 8-му дню лечения внешние параметры кожи восстановились, корочка отторглась.

Полученные данные свидетельствуют о противовоспалительном действии низкочастотного импульсного магнитного поля и желтого света.