

ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ТЕЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АРТРИТА

А. А. СПИЦЫН¹, Н. В. ВОЙЧЕНКО¹, Е. И. КАЛИНОВСКАЯ¹, А. С. ТЕРЕХ²

¹Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь;

²Белорусский государственный институт информатики и радиоэлектроники,
Минск, Беларусь

Исследовали влияние низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) на течение экспериментального артрита. Объектом послужили 30 половозрелых беспородных крыс-самцов массой 180-200 г, разделенных на 3 группы: интактная (8 животных), контрольная и опытная (по 11 крыс). Моделирование артрита осуществляли путём введения в 1-й день эксперимента в голено-предплюсневый сустав правой задней лапы 0,2 мл 1,5% раствора зимозана в 0,9% натрий-хлориде. С 4-го дня на воспаленный сустав воздействовали НИЛИ (аппарат «Родник», Беларусь) 1 раз в день 10 процедур при следующих параметрах: длина волны 670 нм, мощность 25 мВт, продолжительность 10 мин. Контроль за состоянием кожной микрогемодинамики осуществляли спекл-оптическим методом, а за температурой - методом инфракрасной термографии при помощи азот-охлаждаемой сканирующей камеры IRTIS-2000ME (Россия). Термографирование производили на 1-е, 3-е, 6-е, 11-е и 15-е сутки. Определяли температуру (Т) повреждённых зимозаном голено-предплюсневых суставов, одноименных суставов неповрежденной конечности и у интактных животных.

Инъекция зимозана вызвала повышение Т в области поврежденного сустава до $33,82 \pm 2,6^\circ\text{C}$ и сустава неповрежденной конечности до $29,4 \pm 1,2^\circ\text{C}$. У интактных животных Т суставов составила $24,8 \pm 0,7^\circ\text{C}$. Максимальное повышение Т зафиксировано на третьей сутки развития воспаления - $35,1 \pm 0,7^\circ\text{C}$ на пораженной конечности и $32,6 \pm 1,15^\circ\text{C}$ на здоровой. Повышение Т здоровой конечности в опытной группе, очевидно, следует объяснить системной реакцией организма на воспаление.

В дальнейшем наблюдалось снижение Т поврежденного сустава. Проведение 5-ти процедур НИЛИ ускорило этот процесс. На 6-е сутки Т пораженного сустава у опытных животных после 3-х процедур составила $30,6 \pm 1^\circ\text{C}$ и $32,4 \pm 0,7^\circ\text{C}$ в контрольной группе. После 5-ти процедур был назначен двухсуточный перерыв, чтобы приблизить исследование к поликлинической практике. Это вызвало временное снижение эффекта и на 11-е сутки Т пораженного сустава составила $31,9 \pm 1^\circ\text{C}$, в контрольной группе - $30,1 \pm 1,3^\circ\text{C}$. На 15-е сутки наблюдались признаки вторичного воспаления. Т сустава контрольных животных возросла до $34,1 \pm 1,2^\circ\text{C}$. Воздействие НИЛИ достоверно сглаживало этот пик – Т сустава опытной группы составила $32,7 \pm 1,4^\circ\text{C}$.

При экспериментальном артрите отмечено ухудшение микроциркуляции, развитие отека, а под воздействием НИЛИ – восстановление микрогемодинамики в области поврежденного сустава.

Полученные данные свидетельствуют об эффективности НИЛИ при экспериментальном артрите.