

СТРУКТУРНАЯ АЛЬТЕРАЦИЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ ПРИ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ

Шурыгина Е.П., Кононенко Е.В.¹

Уральская государственная медицинская академия, каф. хирургических болезней № 3
Россия, г. Екатеринбург, ул. Репина 3.
Тел.: (343) 374-78-79, E-mail: Shellp@mail.ru

¹Уральский институт государственной противопожарной службы МЧС России,
Россия, г. Екатеринбург, пр-т Мира 22

Несмотря на отсутствие исчерпывающего понимания тонких физических и биологических механизмов действия на организм человека низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ), лазеротерапия широко применяется в клинической медицине. Практика использования лазеротерапии свидетельствует о достоверном повышении неспецифической резистентности организма. Многолетний опыт исследований в Областном центре лазерной хирургии г. Екатеринбурга (ОЦЛХ) нативных биожидкостей и модельных систем при разных типах хирургической патологии и различных дозах НИЛИ выявил синхронные изменения интегральных структурно–оптических характеристик. Исследования были выполнены у 251 человека с острой гнойной хирургической патологией мягких тканей (фурункулы, карбункулы, абсцессы, флегмоны, инфицированные раны). Основная группа № 1 – 100 пациентов, получавших местно инфракрасную лазеротерапию (длина волны 0,88 мкм, плотность мощности 0,9 Вт/см²). Основная группа № 2 – 36 человек, получали местно лазеротерапию красным излучением (длина волны 0,63 мкм, плотность мощности 2 мВт/см²). Основная группа № 3 – 30 больных, получали внутрисосудистое лазерное облучение крови красным излучением (длина волны 0,63 мкм, мощность 1 мВт). Контрольная группа – 85 пациентов, не получавших лазеротерапии. Группу сравнения составили 15 здоровых доноров. Методом поляризационной микроскопии были установлены структурные маркеры сыворотки крови в норме и патологии. При фурункулах жидкокристаллические линии (ЖКЛ) и конфокальные домены (КД) встречаются у 77,2 % больных, при флегмонах в 28,6 % случаев. Дендриты (Днд) небольших размеров встречаются в сыворотке больных фурункулами и абсцессами в единичных случаях 2–5 %. У больных флегмонами Днд увеличиваются в размерах, усиливается ветвление, образуются скелетные дендриты (СД), частота их встречаемости возрастает до 64,3 %. Для оценки оптического отклика сыворотки крови на НИЛИ проводилось измерение показателя преломления (n) в динамике патологического процесса. Установлено, что у больных фурункулами показатель преломления сыворотки крови составляет 1,3483±0,0004, а у больных с флегмонами – 1,3464±0,0004. При всех видах лазеротерапии наблюдалась ускоренная по сравнению с контрольной группой нормализация структурно–оптических показателей параллельно с улучшением состояния больного. Динамика нормализации зависела от способа лазеротерапии. При местном воздействии оказалось более эффективным применение инфракрасного облучения, при внутривенном – красного лазера. Время экспозиции выбиралось индивидуально (по методу ОЦЛХ), это позволило избежать активации патологического процесса и нежелательных реакций на облучение. Полученные клинические результаты свидетельствуют о важности адекватного подбора вида и дозы (времени) НИЛИ и подтверждают предположения Р.И. Минца об информационной природе низкоинтенсивного лазерного воздействия.

ALTERATION OF THE HUMAN SERUM STRUCTURE AT LOW INTENSIVE LASER IRRADIATION.

E.P. Shurygina, Y.V. Kononenko¹

USMA Department of surgery № 3,

¹UI of SFPS, Russia Ekaterinburg, E-mail: Shellp@mail.ru

LILI used for treatment of purulent surgery patients. Microstructure and refractive index varied in the dynamics of therapy.