

Гринкевич О. И.

ФИЗИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРОВ В КОСМЕТОЛОГИИ

Научный руководитель канд. физ.-мат. наук, доц. Лещенко В. Г.

Кафедра медицинской и биологической физики

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. В настоящее время в косметологии и других областях медицины начинают широко использоваться лазеры различных волновых диапазонов и мощности. Применение того или иного лазера нуждается в грамотном обосновании, особенно при их использовании в медицинских и косметологических целях, чтобы не усугубить состояние пациента.

Цель: исходя из патологии, стоящей перед врачом-косметологом, следует правильно подобрать и обосновать режим лазерного воздействия, длину волны и мощность используемого излучения.

Материалы и методы. Использованы клинические данные по применению лазеров в лечении сосудистых патологий, удалении пигментных пятен и лазерной эпиляции. Приводятся данные о физических и спектральных характеристиках сосудов, пигментных пятен и волосяных фолликулов, которые необходимы для грамотного подбора параметров лечения и лазерного воздействия. Представлены технические характеристики лазерных аппаратов, производимых заводом Syneron-Candela, США, используемых для этих целей.

Результаты и их обсуждение. Исходя из спектральных характеристик оксигемоглобина, показана целесообразность применения лазера с длиной волны 588 нм и 595 нм для лечения сосудистых патологий. В качестве источника излучения используется импульсный лазер на красителе Vbeam фирмы Syneron-Candela, США. При удалении пигментных пятен и лазерной эпиляции мишенью воздействия является меланин, поэтому исходя из его спектра поглощения выбран александритовый лазер GentleMax-Pro с длиной волны 755 нм работающий в импульсном режиме, обеспечивающий выделение необходимой тепловой мощности в тканях-мишенях. С его помощью могут быть устранены следующие пигментные образования: пигментные пятна, веснушки, мелазма, а также разрушены волосяные фолликулы.

Выводы. Для эффективного использования лазеров в косметологии и дерматологии необходимо выполнять следующие условия:

1. Обязательно учитывать физические свойства тканей-мишеней, чтобы излучение селективно действовало на них, не повреждая окружающие ткани;

2. Правильно подобрать режим лазерного воздействия (длину волны излучения, мощность и частотный режим) и выбрать соответствующий лазерный аппарат.

При правильном подборе лазерного воздействия с учетом физических параметров тканей-мишеней результат лечения косметологических и дерматологических проблем будет наиболее эффективен. На сегодняшний день наиболее успешно лечение данных патологий осуществляется лазерными аппаратами Vbeam (588 нм и 595 нм) и GentleMax-Pro (755 нм) фирмы Syneron-Candela.