



پزشکی و علوم پزشکی

و خدمات بهداشتی درمانی تبریز

دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دانشکده پزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی

بررسی اثر درمانی تحریک نوری تابش لیزر کم توان (LLLT) با استفاده از مدهای

پیوسته و پالسی بر التیام زخم در مدل حیوانی دیابتیک

نگارش:

موسی دشتی

اساتید راهنما:

دکتر سید حسین راستا

دکتر علیرضا علی همتی

شهریور ماه ۱۳۹۶

## خلاصه فارسی

**مقدمه:** اختلال در روند تولید و ترشح فاکتورهای موثر در فرایند التیام زخم منجر به تاخیر در التیام زخم در افراد دیابتی می شود. این تاخیر در التیام زخم می تواند منجر به قطع عضو در افراد دیابتی گردد. روش های مختلفی برای تسریع بهبودی زخم در افراد دیابتی از جمله استفاده از تحریک نوری زیستی (Photobiostimulation) یا لیزرهای کم توان معرفی شده است. این مطالعه با هدف بررسی تاثیر لیزر کم توان قرمز و مادون قرمز در مدهای پالسی و پیوسته بر التیام زخم سوختگی درجه ۲ در موش های صحرایی دیابتی طراحی شد.

**مواد و روش کار:** ۵۴ سر موش صحرایی نر بالغ در محدوده وزنی ۲۵۰-۳۰۰ گرم در ۶ گروه ۹تایی کنترل، شم، لیزر قرمز پیوسته، لیزر قرمز پالسی، لیزر مادون قرمز پیوسته و لیزر مادون قرمز پالسی قرار گرفتند. دیابت با تجویز داخل صفاقی تک دز استروپتوزوتوسین (۵۵ mg/kg) القا شد. پس از بیهوشی عمومی و اصلاح موهای پشتی هر موش، آسیب سوختگی درجه ۲ ایجاد شد. زخم ها به وسیله دستگاه لیزر نور قرمز (۶۶۰ nm) و مادون قرمز (۸۱۰ nm) با توان متوسط ۲۰۰ mW و دز  $4 \text{ J/cm}^2$  در یک دوره ۱۴ روزه تحت درمان قرار گرفتند. در روزهای ۳، ۷ و ۱۴ پس از ایجاد زخم، میزان سطح زخم اندازه گیری شد و درصد بهبودی زخم محاسبه گردید. به منظور بررسی های بافت شناسی نمونه برداری از زخم ها در روزهای ۳، ۷ و ۱۴ انجام شد.

**یافته ها:** نتایج نشان داد که درصد بهبودی زخم در تابش لیزر مادون قرمز و قرمز به طور معنی داری ( $p < 0.05$ ) بیشتر از گروه شم بود. همچنین اثرگذاری لیزر مادون قرمز پالسی به طور معنی داری ( $p < 0.05$ ) بیشتر از بقیه گروه های لیزری مورد استفاده بود و درصد بهبودی زخم

در این گروه تقریباً مشابه با درصد بهبودی زخم گروه کنترل بود. القای دیابت به طور معنی داری میزان بهبودی زخم را در گروه شم در مقایسه با گروه کنترل کاهش داد.

**نتیجه گیری:** این مطالعه نشان داد لیزردرمانی توسط نور مادون قرمز پالسی ۷۸ Hz در بهبودی زخم دیابتیک موثرتر از نور قرمز است. این یافته‌ها نشان می‌دهند که لیزر درمانی با نور مادون قرمز می‌تواند به عنوان روش جایگزین درمان‌های متداول در درمان زخم دیابتیک مورد توجه قرار گیرد.

**کلمات کلیدی:** تحریک نوری زیستی ، دیابت، سوختگی، پوست، التیام زخم