



دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دانشکده پزشکی

پایاننامه:

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی

بررسی تاثیر لیزر کم توان مادون قرمز فراجمجه ای و متیلن بلو بر
اختلالات یادگیری و حافظه ناشی از استرس مزمن در موش کوچک
آزمایشگاهی

نگارش:

رضا مینقی زاده زرگر

استاد راهنما:

دکتر سید حسین راستا

شهریور ۱۳۹۸

خلاصه فارسی

مقدمه و هدف: متیلن بلو (MB) و تحریک نوری بافت زیستی فراجمعه‌ای (tPBM) می‌توانند باعث بهبود تنفس میتوکندریایی و در نتیجه محافظت سلول‌های عصبی گردند. هر دو این مداخله‌ها باعث افزایش بیان سیتوکروم اکسیداز مغز در شرایط درون بافتی می‌شوند. تاثیرات tPBM و MB قبلاً در درمان اختلالات یادگیری و حافظه گزارش شده است. در این مطالعه، اثرات tPBM و MB را به صورت ترکیبی یا به تنهایی در اختلالات یادگیری و حافظه ناشی از استرس خفیف مزمن غیر قابل پیش‌بینی (UCMS) در موش کوچک آزمایشگاهی مورد بررسی قرار دادیم. **مواد و روش‌ها:** ۶۰ موش کوچک آزمایشگاهی (BALB/c) نر به صورت تصادفی به ۵ گروه دسته‌بندی شدند (۱) گروه کنترل (Control)، (۲) گروه شم‌لیزر با نرمال سالین (Sham + NS)، (۳) گروه لیزر درمانی کم توان فرا جمعه‌ای با نرمال سالین (tPBM + NS)، (۴) گروه شم‌لیزر با متیلن بلو (Sham + MB)، (۵) گروه لیزر درمانی کم توان فرا جمعه‌ای با متیلن بلو (tPBM + MB). همه گروه‌ها به جز گروه کنترل به مدت ۴ هفته تحت شرایط UCMS قرار گرفتند و همزمان مداخلات درمانی هم اعمال گردید. ماز مرتفع بعلاوه‌ای شکل (EPM) به منظور سنجش میزان اضطراب استفاده شد. تست‌های رفتاری تشخیص شیئ جدید (NOR) و تست ماز بارنز به منظور سنجش عملکرد یادگیری و حافظه مورد استفاده قرار گرفتند. سطوح سرمی کورتیزول و سطوح نیتریک اکسید (NO)، گونه‌های فعال اکسیژن (ROS)، ظرفیت آنتی اکسیدانی کل (TAC)، گلووتاتیون پراکسیداز (GPx) و سوپراکسید دیسموتاز (SOD) در بافت مغزی به کمک روش اسپکتروفتومتری مورد سنجش قرار گرفتند. **یافته‌ها:** تست‌های رفتاری نشان دادند که UCMS باعث ایجاد آسیب‌های یادگیری و حافظه شد و درمان با tPBM و MB باعث بازگشت این آسیب‌ها به حالت عادی شد. میزان فعالیت

NO, ROS, SOD مغز و همچنین سطح سرمی کورتیزول به طور معنی داری در گروه Sham + NS در مقایسه با گروه کنترل افزایش یافت. در حالیکه در گروه Sham + NS در مقایسه با گروه کنترل میزان فعالیت GPx و TAC به طور معنی داری کاهش یافت. **نتیجه گیری:** در تمامی گروه‌های درمانی به طور معنی داری بهبودی مشاهده شد. هر دو مداخلات tPBM و MB به صورت ترکیبی و هم به تنهایی دارای تاثیرات درمانی معنی دار در آسیب‌های یادگیری و حافظه ناشی از UCMS بودند.

واژگان کلیدی: لیزر درمانی کم توان فراجمجمه‌ای، متیلن بلو، یادگیری و حافظه، استرس خفیف مزمن غیر قابل پیش بینی