

مقدمه: مطالعات زیادی در مورد تاثیرات مضر ترکیبات مختلف ضد درد در سیستم عصبی انجام شده است. در کنار خاصیت ضد درد مرفین، عملکرد طبیعی و سایر ویژگی‌های بافت‌های مختلف نیز ممکن است تحت تاثیر عوارض مزمن آن قرار بگیرند. با این حال، فقدان اطلاعات کافی در مورد مکانیسم دقیق اثرات مرفین بر سیستم عصبی مرکزی و مخصوصاً بر روی سلول‌های بنیادی عصبی و نورو-استروئیدوزنز وجود دارد.

روش‌ها: عوارض مضر مرفین (۱۰۰ میکرومولار) بر رشد، کلونی زایی و Ki-67 بعنوان مارکر تکثیری با روش‌های MTT و فلوسیتومتری در حضور و عدم حضور نالوکسون (۱۰۰ میکرومولار) در زمان‌های ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت ارزیابی شد. همچنین میزان بیان ژن p53 و ژن‌های مرتبط با سنتز هورمون‌های جنسی بنام‌های α -۵-ردوکتاز و آروماتاز با روش real-time PCR بررسی شد.

یافته‌ها: با توجه به داده‌های به دست آمده کاهش در میزان حیات سلولی و کاهش ۱/۵ برابری در بیان Ki-67 و کاهش ۲ برابری در تشکیل کلون در سلول‌های تیمار شده با مرفین در پایان آزمایش مشاهده گردید. نالوکسون باعث حذف اثرات القایی مرفین گردید. همچنین بعد از ۴۸ ساعت تیمار با مرفین، تغییرات افزایشی تقریبی ۲/۵ برابری در میزان بیان ژن‌های p53، α -5-ردوکتاز و آروماتاز مشاهده شد.

نتیجه گیری: براساس نتایج بدست آمده، مرفین بطور قوی باعث از بین رفتن وضع سلامتی سلول‌های عصبی بنیادی می‌شود که همزمان با افزایش بیان ژن p53 مرتبط با آپوپتوز و ژن‌های α -۵-ردوکتاز و آروماتاز می‌باشد. در حقیقت، یک ارتباط بین بیان ژن‌های α -۵-ردوکتاز و آروماتاز، و نورو-استروئیدوزنز همراه با فعالیت p53 بدنبال تیمار سلول‌های بنیادی عصبی با مرفین وجود دارد.