

اثر دیکلوفناک بر تکثیر و تمایز سلول‌های PC12 در محیط کشت

چکیده

زمینه و هدف: دیکلوفناک از گروه داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی است که برای کاهش درد و التهاب تجویز می‌شود. اطلاعات اندکی در مورد اثر دیکلوفناک بر سلول‌های عصبی موجود است. این مطالعه به منظور بررسی اثرات دیکلوفناک سدیم بر تکثیر و تمایز سلول‌های PC12 در محیط کشت انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه تجربی در سال ۱۳۸۳ در مرکز تحقیقات علوم اعصاب کرمان انجام شد. تکثیر سلول در دو محیط کشت بدون سرم Neurobasal تکمیل شده با مکمل B27 و محیط کشت DMEM/F12 دارای ۱۰ درصد FBS با روش XTT-assay سنجش شد. تمایز سلولی القاء شده به وسیله عامل رشد عصب (NGF) با اندازه‌گیری طول نوریت‌های سلول بررسی شد.

یافته‌ها: سمیت دارو در محیط کشت Neurobasal تکمیل شده با مکمل B27 در رقت‌های بالاتر از ۳۱۰ میکرومول مشاهده شد. سمیت در محیط کشت DMEM/F12 افزایش یافت، به ترتیبی که در رقت‌های ۱۵۵ و ۳۱۰ میکرومول رشد سلول ۴۰ و ۸۵ درصد کاهش یافت ($P < 0/05$). ژنریک‌های مختلف دارو سمیت برابری بر سلول‌های PC12 اعمال کردند. تمایز سلول PC12 القاء شده با NGF در رقت‌های توکسیک دارو نیز کاهش یا افزایش نیافت.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه دلیل سمیت دیکلوفناک بر سلول‌های عصبی را از طریق تداخل در رشد سلولی و نه تمایز سلولی معرفی می‌کند. تفاوت سمیت سلولی دیکلوفناک در دو محیط کشت، با توجه به این که مکمل B27 دارای چندین ترکیب آنتی‌اکسیدان است، استرس اکسیداتیو را به عنوان یکی از مکانیسم‌های سمیت دارو پیشنهاد می‌کند.

کلید واژه‌ها: سمیت سلولی، دیکلوفناک، تمایز سلول عصبی، PC12، عامل رشد عصب

سعید رجبعلیان

فوق لیسانس بیولوژی سلولی و مولکولی
پژوهشگر مرکز تحقیقات علوم اعصاب کرمان
دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دکتر منظومه شمسی میمندی

دکترای داروسازی و عضو هیأت علمی گروه فیزیولوژی
دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دکتر شهریار دبیری

استادیار گروه آسیب‌شناسی دانشکده پزشکی
دانشگاه علوم پزشکی کرمان

رفعت حسینی

کارشناس میکروبیولوژی
مرکز تحقیقات علوم اعصاب کرمان
دانشگاه علوم پزشکی کرمان

نویسنده مسئول: سعید رجبعلیان

پست الکترونیکی: srajabalian@yahoo.com

نشانی: کرمان، بلوار جمهوری، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم

پزشکی کرمان، مرکز تحقیقات علوم اعصاب کرمان

تلفن: ۰۳۴۱-۲۱۲۰۵۴۶

تمایز: ۲۱۱۱۰۱۰

وصول مقاله: ۸۵/۸/۱

اصلاح نهایی: ۸۶/۸/۱۹

پذیرش مقاله: ۸۶/۸/۲۲