

اثر مایکو توکسین T-2 بر مرگ سلولی و ترشح نیتریک اکساید

کاظم احمدی^{۱*} Ph.D. مجید ریاضی پور^{۲*} Ph.D.

آدرس مکاتبه: * دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج) - مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی و گروه ایمونولوژی - تهران - ایران

تاریخ اعلام وصول: ۱۳۸۵/۱۱/۱۰

تاریخ دریافت مقاله اصلاح شده: ۱۳۸۶/۱/۱۸

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۱۳۸۶/۱/۲۲

خلاصه

مقدمه: مایکو توکسین T-2 روی بخش‌های مختلف سیستم ایمنی از قبیل مغز استخوان، طحال، تیموس، غدد لنفاوی و سلول‌های ایمنی اثرات تخریبی داشته و ساختار و اعمال ایمنی را دچار اختلال می‌کند. هدف از این مطالعه بررسی اثر مایکو توکسین T-2 بر مرگ سلول‌های ماکروفاژی و تولید نیتریک اکساید می‌باشد.

مواد و روش کار: سلول‌های ماکروفاژ از صفاق موش‌ها با تزریق PBS سرد به داخل حفره شکمی و سپس مکش آن به کمک پیپت پلاستیکی بدست آمد و پس از سه بار شستشو و شمارش، سوسپانسیون سلولی به تعداد 10^5 سلول در هر میلی لیتر محیط RPMI به هر چاهک پلیت‌های ۲۴ خانه اضافه شد، و پس از دو ساعت انکوباسیون در $5\% CO_2$ ، مایع رویی کشت سلولی آن خارج شد. ماکروفاژهای چسبیده به ته پلیت با غلظت‌های مختلف مایکو توکسین T-2 تیمار شده و پس از ۲۴ ساعت انکوباسیون در شرایط فوق، مایع رویی جهت اندازه‌گیری نیتریک اکساید برداشت و درصد مرگ سلول‌ها با روش ترپن بلو بررسی گردید.

نتایج: نتایج بدست آمده نشان داد که در سلول‌های تیمار شده با مایکو توکسین T-2 بیشترین مرگ سلولی و کمترین مقدار نیتریک اکساید در پاسخ به 100 نانوگرم بدست آمد ($P < 0.01$) ولی در غلظت‌های کمتر از یک نانو گرم، مرگ سلولی در مقایسه با گروه کنترل اختلاف معنی‌داری را نشان نداد.

بحث: مرگ سلولی ناشی از مایکو توکسین T-2 مستقل از ترشح نیتریک اکساید می‌باشد و مایکو توکسین T-2 در غلظت کم نه تنها خطری برای سلول‌های ماکروفاژی ندارد بلکه اثر ایمونومدولاتوری نیز دارد.

واژه گان کلیدی: مرگ سلولی، ماکروفاژ، مایکو توکسین T-2، نیتریک اکساید.

مقدمه

مایکو توکسین T-2 یکی از سموم قارچی مهم از خانواده ترایکوتسن‌ها است. این سم که عامل بالقوه‌ای برای سلاح‌های بیولوژیک بشمار می‌رود [۱]، به وسیله جنس‌های مختلف قارچ‌ها بویژه فوزاریوم‌ها تولید می‌شود. محصولات کشاورزی در مراحل مختلف تولید، توزیع، و نگهداری در معرض آلودگی با قارچ‌های مولد این سم قرار دارند و در صورت آلوده شدن و وجود شرایط

مساعد از نظر رطوبت و حرارت، ممکن است مایکو توکسین T-2 در آنها تولید شود [۲، ۳]. مسمومیت با این سم اختلال در ارگان‌های مختلف بدن بویژه آسیب بافت‌هایی که به سرعت تکثیر می‌شوند را به دنبال دارد. سیستم ایمنی از جمله ارگان‌هایی است که به شدت تحت تاثیر این سم قرار می‌گیرد. مایکو توکسین T-2 روی بخش‌های مختلف این سیستم از قبیل مغز استخوان، طحال، تیموس، غدد لنفاوی و سلول‌های ایمنی اثرات تخریبی دارد و