

بررسی تأثیر ضد التهابی رزبنگال در ماکروفاژهای فعال شده با لیپوپلی ساکارید در غیاب نور

دکتر سید هادی موسوی^۱ - شهرزاد زمانی تقی زاده رابع^۲ - زهرا سیادت^۳ - دکتر محمود محمودی^۴

چکیده

زمینه و هدف: رزبنگال یک رنگ گزانتینی آنیونی محلول در آب است که سابقه طولانی استفاده بی خطر از آن، نشان دهنده اثرات جانبی بسیار کم آن می باشد. با این حال تاکنون تأثیر ضد التهابی آن بررسی نشده است. مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر رزبنگال بر پاسخ التهابی با واسطه تولید اکسید نیتریک و بیان آنزیم نیتریک اکساید سنتاز القایی (iNOS) در مدل ماکروفاژهای فعال شده با لیپوپلی ساکارید (LPS) در تاریکی انجام شد.

روش تحقیق: در این مطالعه تجربی، ماکروفاژهای رده J774A.1 از انستیتو پاستور خریداری و با غلظت‌های متفاوت رزبنگال با یا بدون LPS در تاریکی تیمار شدند. تأثیر غلظت‌های مختلف رزبنگال بر درصد زنده بودن ماکروفاژها با استفاده از آزمون ام.تی.تی (MTT) بررسی شد. به منظور تعیین میزان تولید اکسید نیتریک (بر حسب میکرومول) از روش رنگ سنجی گریس و برای ارزیابی میزان بیان آنزیم نیتریک اکساید سنتاز القایی، از روش لکه گذاری وسترن استفاده شد. داده‌ها با استفاده از آزمون آماری تی در سطح معنی داری $P < 0.05$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: طبق نتایج حاصل از آزمون MTT، درصد زنده بودن ماکروفاژهای تیمار شده با غلظت‌های مختلف رزبنگال (۱، ۱۰، ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ میکرومول) به ترتیب 99 ± 0.66 ، 97 ± 1.20 ، 90 ± 0.88 ، 88 ± 0.57 ، 81 ± 0.88 و 80 ± 0.57 درصد بود. میزان تولید اکسید نیتریک (بر حسب میکرومول) توسط غلظت‌های مختلف رزبنگال (۱، ۱۰، ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ میکرومول) به ترتیب $17/11 \pm 0.17$ ، $14/3 \pm 0.17$ ، $13/16 \pm 0.09$ ، $8/9 \pm 0.33$ ، $6/16 \pm 0.09$ و صفر، و در گروه شاهد $21/4 \pm 0.21$ میکرومول بود. غلظت‌های مختلف رزبنگال سبب کاهش بیان آنزیم iNOS شدند.

نتیجه گیری: نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که رزبنگال به طور وابسته به دوز، تولید اکسید نیتریک و نیز بیان آنزیم iNOS را در ماکروفاژهای التهابی کاهش می دهد؛ بدون این که بر درصد زنده بودن سلول‌ها (در غلظت‌های کمتر از ۲۰۰ میکرومول) تأثیر قابل توجهی داشته باشد؛ همچنین فرایند تأثیر ضد التهابی رزبنگال از طریق مهار بیان آنزیم iNOS نشان داده شد. این مطالعه رزبنگال را به عنوان یک ماده ضد التهابی بی خطر و جدید جهت بررسی در شرایط درون تنی معرفی می نماید.

واژه‌های کلیدی: رزبنگال؛ ماکروفاژهای رده J774A.1؛ التهاب؛ اکسید نیتریک؛ آنزیم نیتریک اکساید سنتاز القایی

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۸۸؛ ۱۶ (۲): ۱۰-۱۷.

دریافت: ۱۳۸۶/۱۱/۴ اصلاح نهایی: ۱۳۸۷/۶/۴ پذیرش: ۱۳۸۷/۸/۲۸

^۱ استادیار گروه آموزشی فارماکولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

^۲ کارشناس ارشد ایمونولوژی پژوهشکده بوعلی، مرکز تحقیقات ایمونولوژی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

^۳ کارشناس ارشد تغذیه گروه آموزشی بیوشیمی و تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

^۴ نویسنده مسؤول؛ استاد ایمونولوژی و آلرژی، پژوهشکده بوعلی، مرکز تحقیقات ایمونولوژی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

آدرس: مشهد- بلوار فردوسی - میدان بوعلی - پژوهشکده بوعلی

تلفن: ۰۵۱۱-۷۱۱۲۶۱۱؛ نمابر: ۰۵۱۱-۷۱۱۲۵۹۶؛ پست الکترونیکی: mahmoudim@mums.ac.ir