

بررسی اثرات ضدالتهابی نئوستیگمین در مدل التهابی حاد Air Pouch در موش بزرگ آزمایشگاهی

طاهره اعتراف اسکونی^{۱*} (Ph.D)، ایمان حاج حسن^۱ (Pharm.D)، پروین قدیمی^۱ (M.Sc)، مسلم نجفی^۱ (Ph.D)

۱- گروه فارماکولوژی و سم شناسی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

طاهره اعتراف اسکونی: eteraf_t@yahoo.com

چکیده

هدف: شواهد رو به گسترشی وجود دارد که سیستم عصبی در تعامل دوطرفه با سیستم ایمنی است. جهت مطالعه ارتباط بین دو سیستم عصبی پاراسمپاتیک و سیستم ایمنی، اثر ضد التهابی نئوستیگمین در مدل التهابی Air pouch به عنوان مدل حیوانی آرتريت روماتوئید مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها: مدل Air Pouch در موش بزرگ آزمایشگاهی نر نژاد ویستار (۲۵۰-۲۰۰ گرم) ایجاد شد. به طور خلاصه، در روز اول و سوم به ترتیب ۲۰ و ۱۰ میلی لیتر هوای استریل در پشت حیوان بیهوش تزریق گردید. جهت القای التهاب، در روز ششم ۲ میلی لیتر کارازنین (۱ درصد) به داخل pouch تزریق شد. هم زمان با کارازنین، سالین نرمال به عنوان کنترل و نئوستیگمین با دوزهای ۳۵، ۷۰، ۲۰۰ $\mu\text{g/kg}$ به داخل صفاق تزریق شد. بعد از ۶ ساعت، موش ها کشته شده و مایع داخل pouch برای تعیین حجم اگزودا و شمارش لکوسیتی جمع آوری شد. بافت گرانولوماتوزی که به دنبال القاء التهاب، در اطراف کیسه هوا تشکیل شده بود جدا شد و توزین گردید.

یافته ها: دوز ۷۰ $\mu\text{g/kg}$ نئوستیگمین میزان تجمع لکوسیتی، حجم اگزودا و وزن بافت گرانولوماتوز را در مقایسه با گروه کنترل با تفاوت آماری معنی داری کاهش داد (به ترتیب $P<0/05$ ، $P<0/001$ و $P<0/001$). در عین حال، دوز ۲۰۰ $\mu\text{g/kg}$ باعث افزایش مقادیر پارامترهای التهابی فوق گردید ($P<0/05$).

نتیجه گیری: نئوستیگمین با دوزهای مختلف، اثرات متفاوت و متناقضی در مدل التهابی Air pouch در موش بزرگ آزمایشگاهی نشان داد.

واژه های کلیدی: نئوستیگمین، التهاب حاد، Air pouch، کارازنین، موش بزرگ آزمایشگاهی



Acute Anti-Inflammatory Effects of Neostigmine in the Rat Air Pouch Model of Inflammation

Tahereh Eteraf-Oskouei¹ (Ph.D), Iman Haj-Hasan¹ (Pharm.D), Parvin Ghadimi¹ (M.Sc), Moslem Najafi¹ (Ph.D)
1- Department of Pharmacology & Toxicology, Faculty of Pharmacy, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

Tahereh Eteraf-Oskouei: eteraf_t@yahoo.com

Introduction: A bidirectional interaction between the nervous system and immune system was becoming increasingly well documented. The aim of the present study was to evaluate the effect of neostigmine on the inflammatory parameters in a rat model for rheumatoid arthritis, namely air pouch model of inflammation.

Methods and Materials: To induce air pouches, wistar rats (200-250 g) were anesthetized, and then 20 ml and 10 ml of sterile air were injected subcutaneously on the back of the animals on days 0 and 3, respectively. On day 6, inflammation was induced by injection of 2 ml of carrageenan 1% into pouches. Normal saline as control and neostigmine (70, 140, and 200 µg/kg) was administered intraperitoneally concurrently with carrageenan. After 6 hours, the rats were sacrificed and the pouches were opened with a surgical scissors; pouch fluid was collected in order to determine exudates volume and cells were counted using cell counter. Pouches were dissected out and the weight determined.

Results: Neostigmine (70 µg/kg) reduced leukocyte accumulation ($P<0.05$), exudate volume ($P<0.001$), and granulation tissue weight ($P<0.001$) compared to the carrageenan control group. Inflammatory parameters were increased by neostigmine 200 µg/kg ($P<0.05$).

Conclusion: From this study, it may be concluded that in the rat air pouch inflammatory model, neostigmine at different doses had different and contradictory effects on peripheral inflammation.

Keywords: Neostigmine, Inflammation, Air pouch, Carrageenan, Rat

