

کاهش پاسخدهی عروق زانوی موش صحرائی به تحریک گیرنده‌های آلفا-۱ آدرنرژیک در شرایط التهاب مزمن: نقش نیتریک اوکساید

محمد بدوی^۱، علی خوش باطن^۲، سهراب حاجی زاده^۱، فرزانه نظری^۳

۱- دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده پزشکی، بخش فیزیولوژی

۲- دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، دانشکده پزشکی، بخش فیزیولوژی و بیوفیزیک

۳- دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، دانشکده پزشکی، بخش آسیب شناسی

چکیده

اثر التهاب مزمن ناشی از تزریق فروند آجوانت کامل (Complete Freund's Adjuvant, CFA) بر تغییرات قطر مفصل و پاسخدهی عروق کپسول قدامی زانوی موش صحرائی به فنیل افرین (آگونیست انتخابی گیرنده های آلفا-۱) مورد بررسی قرار گرفت. تزریق CFA به داخل فضای قدامی کپسول زانوی راست باعث افزایش شدید قطر زانوی تزریق شده در تمام روزهای آزمایش گردید که در روز سوم پس از تزریق به حداکثر مقدار خود رسید (49.7 ± 2 درصد، $P < 0.001$)، سپس به تدریج کاهش یافت ولی هرگز به مقدار اولیه قبل از تزریق بازنگشت. تغییرات جریان خون در پاسخ به فنیل افرین در زانوی دریافت کننده CFA و زانوی مقابل با استفاده از جریان سنج لیزری اندازه‌گیری و با پاسخ‌های مشابه در حیوانات سالم مقایسه شد. در حیوانات شاهد، تجویز موضعی فنیل افرین (10^{-7} - 10^{-13} mole) روی کپسول مفصل زانو باعث کاهش وابسته به مقدار جریان خون شد (58.2 ± 4.5 تا 11.1 ± 4.4 درصد، $P < 0.001$). از طرف دیگر التهاب ناشی از تزریق CFA، باعث کاهش پاسخدهی عروق زانو به فنیل افرین هم در زانوی تزریق شده و هم در زانوی مقابل شد (به ترتیب 48.3 ± 7.1 تا 5.2 ± 1.6 درصد و 45.3 ± 5.6 تا 1.9 ± 2.2 درصد، $P < 0.05$). با وجود این، پاسخدهی زانوی تزریق شده پس از ۲۱ روز و زانوی مقابل پس از ۳۰ روز به مقدار طبیعی خود بازگشت. برای بررسی نقش نیتریک اوکساید در افزایش قطر و تغییرات پاسخدهی عروق زانو، در گروه دیگری از موش‌های صحرائی که CFA دریافت کرده‌اند روزانه 120 mg/kg آمینوگوانیدین (مهار کننده برگشت ناپذیر iNOS) به صورت داخل صفاقی تزریق گردید.

تزریق آمینوگوانیدین باعث کاهش نسبی در افزایش قطر و بازگشت پاسخدهی عروق به فنیل افرین در هر دو زانوی تزریق شده و مقابل در روزهای هفتم، چهاردهم و بیست و یکم به مقدار طبیعی شد ($P < 0.001$). نتایج این تحقیق نشان داد که التهاب مزمن باعث کاهش پاسخدهی عروق زانو به فنیل افرین می‌شود و تولید بیش از حد نیتریک اوکساید در این شرایط، در واکنش‌های التهابی و کاهش پاسخدهی عروق نقش اساسی دارد.

واژه‌های کلیدی: مفصل زانو، التهاب، گیرنده‌های آلفا-۱ آدرنرژیک، نیتریک اوکساید، آمینوگوانیدین، جریان خون.

مقدمه

تغییر مکانیسم‌های طبیعی تنظیم کننده جریان خون بافت سینوویال به وسیله بیماری‌های التهابی مفاصل