

اثر اکسیدنیتریک در بیان حساسیت حرکتی به نیکوتین و آپومورفین در موش

اشرف شیرازی^۱، ناصر اصائلو^۱، مهروز علاف‌جوادی^۲، دکتر هدایت صحرائی^۳، مریم خسروی^۴

دریافت مقاله: ۱۳۸۴/۳/۲۰ اصلاح نهایی: ۱۳۸۴/۱۰/۱۵ پذیرش مقاله: ۱۳۸۴/۱۰/۲۲

چکیده

زمینه و هدف: نیکوتین از مهم‌ترین داروهای اعتیادآور محسوب می‌شود. آزمایش‌ها نشان داده‌اند که مصرف مکرر نیکوتین باعث افزایش حساسیت حیوان به این دارو می‌شود به نحوی که مصرف مقادیر کم این دارو می‌تواند به بروز رفتارهای مختلفی از جمله افزایش حرکت منجر شود. هدف از این مطالعه بررسی نقش اکسید نیتریک و واسطه‌گری احتمالی دوپامین در حساسیت حرکتی القاء شده توسط نیکوتین است. با توجه به این که در بروز حساسیت، مسیرهای دوپامینی مغز را دخیل می‌دانند و برای اثبات آن از داروی آپومورفین استفاده می‌کنند، در این تحقیق نیز داروی آپومورفین به عنوان شاهدهی بر تداخل اکسید نیتریک با مسیرهای دوپامینی مغز مورد استفاده قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تجربی اثر ال-آرژینین (پیش‌ساز اکسید نیتریک) و L-NAME (مهارگر سنتز اکسید نیتریک) بر کسب و بیان القای حساسیت توسط نیکوتین در موش کوچک آزمایشگاهی ماده نژاد N-MARI در محدوده وزنی ۲۵-۲۰ گرم بررسی شد (n=7) سر موش در هر گروه آزمایشی). فعالیت حرکتی حیوانات با استفاده از دستگاه سنجش حرکت مادون قرمز سنجیده شد. دوزهای مختلف نیکوتین (۰/۲۵ mg/kg، ۰/۵، ۰/۷۵، ۱ و ۱/۵)، ال-آرژینین (۵۰، ۱۰، ۲۰ و ۵۰ mg/kg) L-NAME (۵۰ و ۱۰ mg/kg) و یا آپومورفین (۰/۱۲۵ mg/kg، ۰/۵ و ۲) تزریق شده و اثر این داروها بر فعالیت حرکتی حیوانات ثبت شد. ال-آرژینین و یا L-NAME در روزهای القاء حساسیت و قبل از تجویز نیکوتین یا آپومورفین (کسب) و یا در روز آزمون قبل از تجویز دوز بی‌اثر نیکوتین و یا آپومورفین (بیان) به حیوانات تزریق شدند.

یافته‌ها: آزمایش‌ها نشان دادند که تجویز نیکوتین در دوز ۱ mg/kg باعث کاهش معنی‌دار فعالیت حرکتی حیوانات می‌شود. تجویز آپومورفین در دوز ۰/۱۲۵ mg/kg باعث افزایش معنی‌دار حرکت حیوانات شد. در حالی که تجویز ال-آرژینین اثری بر فعالیت حرکتی حیوانات نداشت، تجویز L-NAME در دوزهای ۱۰ و ۲۰ mg/kg باعث کاهش زیادی در فعالیت حرکتی حیوانات گردید. ال-آرژینین (۵۰، ۲۰، ۱۰ و ۵۰ mg/kg) اثری بر کسب حساسیت حرکتی ناشی از نیکوتین نداشت اما از کسب حساسیت حرکتی به آپومورفین جلوگیری کرد. تجویز ال-آرژینین در دوزهای فوق از بروز بیان حساسیت حرکتی توسط نیکوتین و آپومورفین جلوگیری کرد. تجویز L-NAME (۵۰، ۲۰، ۱۰ و ۵۰ mg/kg) نیز از بروز کسب و بیان حساسیت حرکتی به نیکوتین و آپومورفین جلوگیری کرد.

نتیجه‌گیری: از این آزمایش‌ها نتیجه‌گیری می‌شود که مهار ساخت اکسید نیتریک باعث مهار حساسیت حرکتی به نیکوتین و آپومورفین می‌شود. با توجه به این مسئله به نظر می‌رسد که اکسید نیتریک با تداخل با مسیرهای دوپامینی مغز باعث مهار حساسیت حرکتی به نیکوتین و آپومورفین شده است.

واژه‌های کلیدی: نیکوتین، اکسید نیتریک، ال-آرژینین، حساسیت، حرکت، آپومورفین

۱- کارشناس گروه آموزشی فیزیولوژی و بیوفیزیک، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)

۲- استادیار گروه آموزشی زیست‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال

۳- مربی دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)

۴- نویسنده مسئول) دانشیار گروه آموزشی فیزیولوژی و بیوفیزیک، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)

تلفن: ۰۲۱-۲۲۲۸۱۵۶۱-۰۲۱، فاکس: ۰۲۱-۲۲۲۸۱۵۶۱-۰۲۱، پست الکترونیکی: h.sahraei@bmsu.ac.ir