اثر مسدود کننده‌های کانال‌های کلسیمی دی هیدروپیریدینی بر پاسخ درد ناشی از فرمالین در موش سوری

میرهادی خیاط نوری^{*۱}، محمد رضا نصیرزاده^۲، علیرضا نورآذر^۲

خلاصه

سابقه و هدف: کانال‌های کلسیمی وابسته به ولتاژ نقش مهمی در کارکرد سلول‌های قلبی و بافت‌های عصبی و عروقی دارند. نیمودپین، نیفدپین و آمیلودپین، مهار کننده‌های کانال‌های کلسیمی دی هیدروپیریدینی با کاربرد وسیع برای درمان بیماری‌های قلبی-عروقی می‌باشند. برخی مطالعات نشان داده‌اند که مهار کننده‌های کانال‌های کلسیمی اثرات ضد دردی و ضد التهابی در مدل‌های مختلف حیوانی دارند؛ هر چند در همه مدل‌ها این اثرات نشان داده نشده است. هدف از این مطالعه تعیین اثر نیمودپین، نیفدپین و آمیلودپین بر رفتار درد و التهاب ناشی از فرمالین در موش سوری می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تجربی، از تعداد ۶۰ سر موش سوری نر نژاد NMRI، با وزن بین ۳۰-۲۵ گرم استفاده شد. نیمودپین، نیفدپین و آمیلودپین با دوز ۱۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به صورت داخل صفاقی و تک دوز، ۳۰ دقیقه قبل از تزریق کف پای ۲۰ میکرولیتر فرمالین ۵ درصد، تزریق شد. مدت زمان لیسیدن و گاز گرفتن پنجه پای تزریق شده به عنوان پاسخ درد در فواصل زمانی ۵ دقیقه‌ای به مدت یک ساعت ثبت شد.

نتایج: نتایج نشان داد که تزریق کف پای فرمالین یک رفتار درد دو مرحله‌ای ($p < 0/05$) (مرحله اول: ۰-۵ و مرحله دوم: ۴۵-۲۰ دقیقه پس از تزریق) ایجاد می‌کند. تزریق داخل صفاقی نیمودپین، نیفدپین و آمیلودپین قبل از فرمالین، پاسخ درد مرحله دوم (درد التهابی) را به طور معنی‌دار ($p < 0/05$) کاهش می‌دهد. فقط نیمودپین رفتار درد مرحله اول (درد نوروزنیک) را به طور معنی‌دار کاهش می‌دهد ($p < 0/05$). نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج چنین می‌توان پیشنهاد کرد که نیمودپین، نیفدپین و آمیلودپین اثر کاهش دهنده درد و التهاب ایجاد می‌کنند و فقط نیمودپین درد نوروزنیک را کاهش می‌دهد. این اثرات احتمالاً به دلیل مسدود کردن کانال‌های کلسیمی و کاهش جریان کلسیم در نتیجه کاهش آزاد سازی نوروترانسمیترها و دیگر واسطه‌های درد و التهاب است.

واژگان کلیدی: مسدود کننده‌های کانال‌های کلسیمی دی هیدروپیریدینی، درد، فرمالین

۱- استادیار گروه فارماکولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

۲- استادیار گروه فیزیولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

* نویسنده مسوول: میرهادی خیاط نوری

آدرس: تبریز، خیابان شریعتی جنوبی، جنب دانشکده پرستاری، کوچه هرمز، کدپستی ۵۱۳۸۹۴۷۱۸۷

پست الکترونیک: khayat_nouri@yahoo.com

تلفن: ۰۹۱۴ ۳۰۰ ۵۸۵۵

تاریخ دریافت: ۸۷/۸/۲۵

تاریخ پذیرش نهایی: ۸۷/۱۲/۱۲

دورنویس: ۰۴۱۱ ۶۳۷۳ ۹۳۵

مقدمه

افزایش یافته است [۱]. مهار کننده‌های کانال‌های کلسیمی دی هیدروپیریدینی همچون نیمودپین، نیفدپین و آمیلودپین جریان یون کلسیم را از طریق کانال‌های کلسیمی حساس به ولتاژ مهار می‌کنند [۲]. کانال‌های کلسیمی از زیر واحدهای پلی پپتیدی مختلف با وزن مولکولی متفاوت تشکیل شده است. نشان داده‌اند که کانال‌های کلسیمی در قسمت‌های مختلف CNS مثل قشر مغز، هیپوکمپ، مخچه و نخاع یافت می‌شوند. آنتاگونیست این کانال‌ها

آنتاگونیست‌های کانال‌های کلسیمی از دهه ۸۰ میلادی تا به حال برای درمان فشار خون استفاده می‌شوند. از زمان معرفی، این داروها مصارف گسترده‌ای پیدا کرده و برای سایر بیماری‌ها مانند آئزین صدری، تاکی آریتمی‌های فوق بطنی، کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک و پنومونی مصرف می‌شوند. در سال‌های اخیر مصرف این داروها به دلیل اثرات جانبی قابل تحمل، به طور گسترده