

اثرات تجویز همزمان تزریق مزمن کورکومین و ورزش اجباری بر پاسخ‌های الکتروفیزیولوژیک در مدل درد نوروپاتیک فشرده‌گی مزمن عصب در موش سفید بزرگ آزمایشگاهی

هدیه برات زاده^۱، حسین علی صفاخواه^۱، علی رشیدی پور^۱، مرتضی جراحی^{۱،۲}

۱- گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۲- آزمایشگاه درد نوروپاتی، مرکز تحقیقات و گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

مرتضی جراحی: jarrahi44@yahoo.com

چکیده

هدف: درد نوروپاتیک نوعی درد مزمن است که باعث تشدید پاسخ به محرک‌های دردزا و غیر دردزا می‌شود. کورکومین یکی از موادی است که دارای خواص ضد دردی و ضد التهابی است. ورزش نیز به‌عنوان یک روش رفتاری و غیردارویی اثرات مفیدی در سلامت عمومی افراد در بسیاری از بیماری‌های نوروپاتیک دارد. هم‌چنین تأثیر توأم این دو عامل بر پارامترهای الکتروفیزیولوژیک عصب سیاتیک بیماران و حیوانات کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است. لذا در این مطالعه، اثرات پیش‌گیری کننده کورکومین و ورزش به‌صورت توأم و مجزا بر پارامترهای الکتروفیزیولوژیک عصب سیاتیک در مدل درد نوروپاتیک فشرده‌گی مزمن عصب سیاتیک در موش بزرگ آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه از ۸۰ سر رت نژاد ویستار در ۸ گروه (n=10) استفاده شد. ابتدا درد نوروپاتیک با روش CCI در گروه‌های مربوطه ایجاد شد. جهت پیش‌گیری از ایجاد درد نوروپاتیک، دو هفته قبل از عمل جراحی، در گروه‌های ورزش، ورزش اجباری شروع و بعد از طی یک دوره ۵ روزه ریکاوری مجدداً تا روز ۱۴ آزمایش یک هفته ورزش انجام شد و در گروه‌های کورکومین و حامل آن پس از عمل جراحی CCI، تزریق کورکومین ۶۰ میلی‌گرم / کیلوگرم یا حامل آن تا روز ۱۴ صورت گرفت و در روز ۱۵ تست‌های الکتروفیزیولوژیک اعصاب حسی سوراخ و حرکتی تیپال انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که تجویز توأم کورکومین ۶۰ میلی‌گرم / کیلوگرم و استفاده از ورزش اجباری قبل از تثبیت درد نوروپاتی در روز ۱۴ آزمایش در گروه مربوطه در مقایسه با گروه CCI به‌طور معنی‌داری باعث پیش‌گیری از کاهش سرعت‌های اعصاب حسی سوراخ و حرکتی تیپال گردید.

نتیجه‌گیری: تجویز توأم کورکومین و ورزش اجباری در زمانی که نوروپاتی محیطی حاصل از CCI کاملاً تثبیت نشده است، ممکن است بتواند از ایجاد نوروپاتی و اختلالات الکتروفیزیولوژیک عصب سیاتیک جلوگیری نماید.

واژه‌های کلیدی: درد نوروپاتیک، CCI، ورزش اجباری، الکتروفیزیولوژی، کورکومین، موش بزرگ سفید آزمایشگاهی



The effects of co-administration of chronic curcumin and forced exercise on electrophysiological responses in the neuropathic pain model of chronic constriction injury in rats

Hediye Baratzade¹, Hossein Ali Safakhah¹, Ali Rashidy-Pour¹, Morteza Jarrahi^{1,2*}

1- Department of Physiology, school of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

2- Laboratory of Neuropathic Pain and Electrophysiology, Research Center of Physiology, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

Morteza Jarrahi: jarrahi44@yahoo.com

Introduction: Neuropathic pain intensifies the response to painful and non-painful stimuli. Curcumin is one of the substances that have analgesic and anti-inflammatory properties. Also, exercise as a behavioral and non-pharmacological method has beneficial effects on general health under many neuropathic diseases. As the combined effect of these two parameters hasn't been studied on neuropathic pain electrophysiology, we suggested the study of the preventive effects of combined curcumin and exercise on electrophysiological parameters of the sciatic nerve in the neuropathic pain model of chronic sciatic nerve compression in rats.

Methods and Materials: 80 Male Wistar rats were randomly allocated to 8 groups (n=10). First, neuropathic pain was induced by the CCI method in the respective groups. To prevent neuropathic pain, two weeks before surgery in the exercise group, forced exercise was started and after a 5 day recovery period, exercise was performed again for one week until the 14th day of the experiment. After CCI surgery, 60mg/kg curcumin or its carrier injection was performed in the curcumin and carrier groups until day 14 and electrophysiological tests of the sensory nerve and tibial motor were performed on day 15.

Results: The results showed that before stabilizing neuropathic pain on day 14 of the experiment, co-administration of curcumin 60 mg/kg and forced exercise could prevent SNCV and MNCV loss compared to the CCI group.

Conclusion: The findings of this study suggest that before complete stabilizing of peripheral neuropathy, co-administration of curcumin and forced exercise may prevent electrophysiological disorders of the sciatic nerve.

Keywords: Neuropathic pain, CCI, Forced exercise, Electrophysiology, Curcumin, Rat

