

مقایسه پاسخهای رفتاری مدل‌های درد نوروپاتیک در موش صحرایی نر بالغ

غلامعلی حمیدی^۱، هما مناهجی^۲، محمود سلامی زواره^۱، حسینعلی صفاخواه^۳، سید محمد نوربخش^۴

خلاصه

سابقه و هدف: آسیب عصبی یکی از مهمترین عوامل ایجادکننده دردهای نوروپاتیک می‌باشد که با علایمی مثل درد خودبخودی، آلودینیا و هایپرآلژیا همراه است. با توجه بر اینکه مکانسیمهای زمینه ساز دردهای نوروپاتیک کاملاً شناخته شده نیستند، تحقیقات وسیعی در این خصوص در حال انجام است. لذا این مطالعه به منظور مقایسه پاسخهای رفتاری مدل‌های درد نوروپاتی *CCI* و *SNI* با گروه شاهد انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: این تحقیق به روش تجربی انجام و از موش‌های صحرایی نر بالغ نژاد *Sprague Dawley* در محدوده وزنی ۲۳۰ تا ۲۸۰ گرم استفاده گردید. حیوانات بصورت تصادفی به ۴ گروه ۸ تایی تقسیم شدند و بر اساس وزن بدن به وسیله پنتوباریتال سدیم با دوز ۵۰ mg/kg و به صورت تزریق درون صفاقی بیهوش شدند. آنگاه عمل جراحی بر اساس مدل‌های *CCI* و *SNI* و گروه شاهد روی حیوانات صورت گرفت. سپس پاسخهای رفتاری حیوانات نسبت به محرکهای غیردردناک حرارتی (تست حباب استن) و مکانیکی (تست *Von Frey*) و محرکهای دردناک حرارتی (تست *Radiant Heat*) و مکانیکی (تست *Pin Prick*) طی روزهای صفر (قبل از عمل جراحی) و ۳، ۷، ۱۴، ۲۱ و ۲۸ بعد از عمل جراحی بررسی و از آنالیز آماری *ANOVA* تکراری جهت مقایسه نتایج حاصل از تستهای رفتاری استفاده گردید.

یافته‌ها: پاسخهای رفتاری گروههای *CCI* و *SNI* در مقایسه با گروه شاهد نسبت به تحریکات مکانیکی و حرارتی غیردردناک افزایش معنی‌داری داشت که نشاندهنده آلودینیای حرارتی و مکانیکی بود. همچنین حساسیت به محرکهای مکانیکی و حرارتی آسیب رسان در گروههای *CCI* و *SNI* نسبت به گروه شاهد افزایش معنی‌داری نشان داد که حاکی از هایپرآلژزیای حرارتی و مکانیکی بود. بعلاوه، حیوانات گروه *SNI* در مقایسه با گروه *CCI* آلودینیای مکانیکی را در روز سوم با دامنه بالاتری نشان دادند ($p < 0.05$). اما حیوانات گروه *CCI* در مقایسه با گروه *SNI* آلودینیای حرارتی را در روز هفتم شدیدتر نشان دادند ($P < 0.05$).

نتیجه‌گیری: حیوانات در مدل‌های درد نوروپاتی *SNI* و *CCI* حساسیت شدیدی به محرکهای حرارتی و مکانیکی غیر دردناک (پدیده آلودینیا) و محرکهای حرارتی و مکانیکی دردناک (پدیده هایپرآلژزی) نشان دادند، بطوریکه پدیده آلودینیای مکانیکی در حیوانات گروه *SNI* برجسته‌تر از حیوانات گروه *CCI* بود.

واژگان کلیدی: درد نوروپاتی، موش صحرایی نر بالغ، آلودینیا، هایپرآلژزی، *SNI*، *CCI*

۱- عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان، دانشکده پزشکی، گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، گروه فیزیولوژی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب

۳- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده پزشکی، گروه فیزیولوژی تاریخ دریافت مقاله: ۸۴/۹/۱۰

۴- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تاریخ تایید مقاله: ۸۴/۱۲/۹

پاسخگو: غلامعلی حمیدی

کاشان، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، دانشکده پزشکی، گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی

مقدمه

پدیده‌های آلودینیا و هایپرآلژزی دارد (۴ و ۵). شواهد قوی مبنی بر اینکه تخلیه نابجا از فیبرهای عصبی آوران، منشأ دردهای خودبخودی هستند وجود دارد و این فعالیتهای غیرطبیعی آورانها است که بطور دینامیک باعث حساسیت شدید مرکزی و ایجاد درد می‌گردد (۶). طی چند سال گذشته برخی از تغییرات حسی مربوط به عوارض دردهای نوروپاتیک با مدل‌های حیوانی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. که نتایج آنها با مشاهدات بالینی قابل مقایسه‌است. یکی از معروفترین این مدل‌ها مدل *chronic constriction*

آسیب به اعصاب محیطی با عوارض متعددی نظیر افزایش حساسیت به محرکهای دردناک (هایپرآلژزی)، احساس درد نسبت به محرکهای مکانیکی و سرمایی غیر دردناک (آلودینیا) و درد خودبخودی همراه می‌باشد (۱ و ۲ و ۳). آسیب عصب محیطی، تغییرات ملکولی و الکتروفیزیولوژیکی را در بخش پروگزیمال آکسونها و نیز شاخ خلفی ایجاد می‌نماید که آزادسازی بیش از حد گلوتامات در شاخ خلفی نخاع نقش مهمی در بروز و بقای