

اثرات فراصوت پالسی و ممتد در نواحی اطراف ستون مهره‌ای بر متغیرهای رفلکس هافمن عضله سه سر ساقی

حسین باقری^{۱*}، غلامرضا علیائی^۲، سعید طالبیان^۳، محمدرضا هادیان^۴، ربکا هرمزبان^۴

خلاصه

سابقه و هدف: استفاده از امواج فراصوت و اثرات گرمایی و غیر گرمایی این امواج در درمان‌های فیزیوتراپی به خصوص در ناحیه کمر سابقه‌ای طولانی دارد. این پژوهش با هدف بررسی اثرات گرمایی و غیرگرمایی فراصوت بر ریشه‌های عصبی در ناحیه پاراورتبرال S1، S2 بر متغیرهای رفلکس هافمن انجام شده است.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش ۱۴ نفر از خانم‌های سالم ۲۰ تا ۳۰ سال شرکت داشتند. هر فرد در طی سه جلسه جداگانه تحت آزمایش با فراصوت پالس و ممتد و پلاسبو قرار می‌گرفت. در هر جلسه الکترودهای ثابت را جهت ثبت امواج M و رفلکس هافمن بر روی عضله تری سپس سوره قرار می‌دادیم. سپس در ناحیه پاراورتبرال S1 و S2 در ناحیه‌ای به وسعت $4 \times 6 \text{ cm}^2$ فراصوت را با پارامترهای زیر اعمال می‌شد. ۱. فراصوت ممتد با فرکانس ۱ MHz و شدت $1/5 \text{ W/cm}^2$ و مدت زمان ۵ دقیقه. ۲. فراصوت پالس با فرکانس ۱ MHz و شدت 1 W/cm^2 و مدت زمان ۵ دقیقه. ۳. فراصوت پلاسبو با مدت زمان ۵ دقیقه. با دادن تحریک از ناحیه حفره پشت زانو به عصب تیبیال موج M و رفلکس هافمن را در سه مرحله قبل، بلافاصله بعد و ۵ دقیقه بعد از اعمال فراصوت ثبت شد. علاوه بر اندازه‌گیری دامنه رفلکس هافمن، زمان تاخیری رفلکس و موج M، دامنه موج M و نسبت H/M در هر جلسه اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: در مقایسه مقادیر به دست آمده با استفاده از آزمون‌های اندازه‌گیری‌های تکراری و تست بن فورنی مشخص گردید که هیچ اختلاف معنی‌داری در دامنه رفلکس هافمن و نیز شاخصی H/M بین سه گروه آزمایشی فراصوت پالس و ممتد و پلاسبو طی زمان‌های قبل، بلافاصله بعد و ۵ دقیقه بعد از اعمال فراصوت، وجود ندارد. همچنین هیچ اختلاف معنی‌داری در دامنه و زمان تاخیر موج M بین سه گروه آزمایشی دیده نشد.

نتیجه‌گیری: نبودن اختلاف معنی‌دار در دامنه رفلکس هافمن و شاخص H/M بین سه گروه آزمایشی می‌تواند بیانگر بی‌اثر بودن خواص حرارتی و غیرحرارتی فراصوت با دوزهای به کار رفته در این آزمایش بر تحریک‌پذیری حوضچه نرونی حرکتی باشد.

واژه‌های کلیدی: فراصوت، رفلکس هافمن، پاسخ M

*۱- دانشیار دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران (نویسنده مسئول)

۲- دانشیار دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳- استادیار دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴- فارغ تحصیل کارشناسی ارشد فیزیوتراپی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران