

بررسی مقایسه‌ای تعیین زمان هدایت مرکزی موتور با استفاده از تحریک مغناطیسی و پاسخ تأخیری موج F در افراد سالم

زهرا رضا سلطانی (M.D)، بهروز توانا (M.D)، مهسا عاشقان* (M.D)، فاطمه دهقانی زاده (M.D)
گروه طب فیزیکی و توانبخشی، بیمارستان ۵۰۱ ارتش جمهوری اسلامی ایران - تهران

چکیده

سابقه و هدف: زمان هدایت مرکزی موتور، زمان تحریک در راه‌های قشری نخاعی (کورتیکواسپینال) را نشان می‌دهد. طولانی شدن آن در نتیجه نارسایی هدایت در فیبرهای قطور میلین‌دار و در وضعیت‌های پاتولوژیک مانند میلوپاتی ناشی از اسپوندیلوزیس گردنی، مولتیپل اسکلروزیس و بیماری‌های موتور نورون روی می‌دهد. هدف از این مطالعه مقایسه دو روش تحریک مغناطیسی ریشه پاسخ تأخیری موج F برای محاسبه زمان هدایت محیطی موتور و تخمین زمان هدایت مرکزی موتور با این دو روش است.

مواد و روش‌ها: در این طرح، ۳۹ داوطلب سالم با در نظر گرفتن سن، جنس و طول اندام فوقانی شرکت کردند. روش کار به این صورت بود که زمان کل هدایت موتور با قراردادن سیم پیچ مغناطیسی در فاصله ۷ سانتی‌متر خارج از CZ به دست آمد. زمان هدایت محیطی موتور با قراردادن همان سیم پیچ روی زائده خاری مهره C7 ثبت شد. بار دیگر زمان هدایت محیطی موتور با استفاده از تکنیک‌های متداول مطالعات هدایت عصبی و ثبت پاسخ تأخیری موج F به دست آمد. در همه موارد، عضله هدف ابدوکتور پولیسیس برویس دست چپ بود و تحریکات نیز در همان سمت انجام شد.

یافته‌ها: زمان کل هدایت موتور به طور متوسط ۱۹/۷ میلی ثانیه، زمان هدایت مرکزی موتور با تحریک مغناطیسی ریشه، ۷/۳ میلی ثانیه و با استفاده از موج F، ۸/۴ میلی ثانیه بوده است. بین زمان هدایت مرکزی و محیطی موتور با طول اندام فوقانی ارتباط معنی‌داری بدست آمد. اما با سن و جنس ارتباط معنی‌داری وجود نداشت. محاسبه زمان هدایت مرکزی با استفاده از پاسخ تأخیری موج F نسبت به تحریک مغناطیسی ریشه کوتاه‌تر بود. ($P = 0/002$) نتیجه گیری: تحریک مغناطیسی یک روش غیر تهاجمی، بدون درد و با عمق نفوذ زیاد است. دانستن مقادیر نرمال و انتخاب بهترین روش تحریک می‌تواند در تشخیص و پیش‌آگهی بیماری‌های سیستم عصبی موثر باشد.

واژه‌های کلیدی: زمان هدایت مرکزی موتور، پاسخ تأخیری موج F، تحریک مغناطیسی

مقدمه

به منظور محاسبه زمان هدایت مرکزی موتور (central motor conduction time) می‌توان از دو روش متفاوت استفاده کرد. در یک روش، زمان هدایت محیطی موتور (peripheral motor conduction time) با کمک پاسخ تأخیری موج F و فرمول $(F+M-1)/2$ (kimura) کیمورا

به دست می‌آید [۱].

در مطالعات دیگر، زمان هدایت محیطی با استفاده از تحریک مغناطیسی ریشه نخاعی تخمین زده می‌شود. این زمان از تحریک شدن ریشه نخاعی تا شروع پاسخ موتور (Motor evoked potential) در عضله هدف را نشان می‌دهد. با تحریک مغناطیسی کورتکس می‌توان زمان کل هدایت موتور