تأثیر اسپلینت دورسال مچ دست بر سندرم تونل کارپال بر اساس مطالعه هدایت عصب حرکتی مدین

اعظم باقری[*]، *محسن رییسی*[1]

چکیده

مقدمه: سندرم تونل کارپال یکی از شایع‌ترین نوروپاتی‌های اندام فوقانی است که در اثر گیر افتادن عصب مدین در مچ ایجاد می‌شود. در این تحقیق به بررسی نوع جدیدی از اسپلینت (اسپلینت دورسال مچ دست) در مقایسه با نوع مرسوم (اسپلینت پالمار) بر اساس پارامترهای الکترودیاگنوزیس پرداخته شد.

مواد و روش‌ها: به منظور انجام یک مطالعه نیمه تجربی از نوع کارآزمایی بالینی قبل و بعد، ۲۲ بیمار زن مبتلا به Carpal tunnel syndrome (CTS) خفیف یا متوسط مورد ارزیابی قرار گرفتند. بیماران مبتلا به CTS درمان نشده که با انجام آزمون‌های الکترودیاگنوزتیک، مبتلا به نوع خفیف یا متوسط مشخص شدند و به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. یک گروه (۱۲ نفر)، اسپلینت دورسال مچ دست و گروه دیگر (۱۰ نفر) اسپلینت پالمار مچ دست (هر دو در وضعیت نوترال مچ) دریافت نمودند و یک بار قبل از مداخله درمانی و بار دیگر به فاصله زمانی ۴ هفته پس از مداخله درمانی، مورد ارزیابی توسط آزمون‌های الکترودیاگنوزتیک قرار گرفتند. متغیرهای مورد بررسی شامل تأخیر هدایت حرکتی دیستال عصب مدین، آمپلیتود و سرعت هدایت عصب حرکتی بود. به منظور آنالیز داده‌های مطالعه از آزمون‌های Kolmogorov–Smirnov، t-test مستقل و زوج شده استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج به دست آمده نشان داد که پارامترهای هدایت عصب حرکتی مدین در هر دو گروه پالمار و دورسال پس از مداخله ۴ هفته‌ای تغییر قابل ملاحظه‌ای در جهت بهبود داشته است ($P < ۰/۰۵$).

همچنین مقایسه پارامترهای الکترودیاگنوزیس حرکتی بین دو گروه پس از ۴ هفته اختلاف معنی‌داری را نشان ندادند ($P > ۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر نشان داد که به لحاظ علایم الکترودیاگنوزیس حرکتی عصب مدین، هر دو اسپلینت دورسال مچ دست و اسپلینت کوکاپ مرسوم در بهبود سندرم تونل کارپال تأثیر مثبت دارند.

کلید واژه‌ها: سندرم تونل کارپال، اسپلینت دورسال مچ، سرعت هدایت عصبی.

تاریخ دریافت: ۹۰/۲/۵
تاریخ پذیرش: ۹۰/۳/۲۳

مقدمه

سندرم تونل کارپال (CTS یا Carpal tunnel syndrome) یک نوروپاتی در اندام فوقانی است که بر اثر فشرده شدن عصب مدین در مچ ایجاد می‌شود و یکی از شایع‌ترین نوروپاتی‌های فشارنده عصب است (۲، ۱). این سندرم یک بیماری ناتوان کننده دست است و اگر درمان نشود، باعث تخریب عصب مدین و در

این مقاله حاصل طرح شماره ۲۸۸۱۰۳ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

* کارشناس ارشد، گروه ارتوپدی فنی، دانشکده علوم توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
Email: a_bagheriy@yahoo.com
۱- دکترا، متخصص بیماری‌های مغز و اعصاب، مرکز پزشکی امین، اصفهان، ایران.

www.mui.ac.ir

نتیجه فقدان عملکرد دست می‌شود (۳). تقریباً ۵۰ درصد از موارد درمان شده این سندرم، مربوط به فعالیت‌های شغلی هستند. در این اختلال، شغل‌هایی را به عنوان مشاغل با ریسک بالا عنوان کرده‌اند. کلیه مشاغلی که باعث حرکات مداوم مچ و خم شدن مکرر انگشتان می‌شوند، مانند تایپیست‌ها، موزیسین‌ها، بافنده‌ها، دندان‌پزشکان، قصاب‌ها و افرادی که به هر نحو به مدت طولانی در روز از مچ خود برای شستشو یا کار و ... استفاده می‌کنند را شامل می‌شوند (۴). بالاترین میزان شیوع آن در حدود سن ۴۲ سالگی است. البته ممکن است در هر سنی ایجاد شود (۶، ۵). در توان‌بخشی، رایج‌ترین درمان نگهدارنده بیماران مبتلا به سندرم تونل کارپال خفیف و متوسط، ارایه اسپلینت مناسب می‌باشد. مطالعات مختلفی برای تعیین تأثیر اسپلینت مناسب برای درمان سندرم تونل کارپال انجام شده است که فاکتورهای متعددی در این مطالعات مورد ارزیابی قرار گرفته است. این مطالعات در مورد زاویه مچ در اسپلینت، نرمی و سختی اسپلینت، مدت زمان استفاده از اسپلینت و نوع درگیری مفاصل در اسپلینت انجام گرفته است (۱۲-۷). به عنوان مثال پوزیشن مچ در درمان CTS توسط Burke و همکاران مورد بررسی قرار گرفت. در پژوهش وی یک گروه با اسپلینت خنثی و گروه دیگر با اسپلنتی که مچ در ۲۰ درجه اکستنشن قرار داشت، مقایسه شدند. نتیجه این بود که اسپلینت خنثی نسبت به اسپلینت دیگر در علایم کلی بیمار و تسکین علایم شبانه بیمار پس از ۲ هفته مؤثرتر بود (۷). Walker و همکاران روی ۲۱ بیمار یک مطالعه آینده‌نگر تصادفی قبل و بعد برای مقایسه استفاده تمام وقت و استفاده شبانه از اسپلینت خنثی طراحی کردند. بعد از ۶ هفته بیمارانی که اسپلینت را به صورت تمام وقت استفاده کردند نسبت به گروهی که فقط در شب استفاده کردند در پارامتر تأخیر دیستال هدایت عصب حرکتی بهبود چشمگیری داشتند (۱۰). در مجموع نتایج تحقیق‌های فوق حاکی از آن است که اسپلینتی که مچ را در زاویه خنثی قرار دهد و به مدت ۴ هفته تمام وقت استفاده گردد، بیشترین تأثیر را در بهبود این سندرم خواهد داشت. در تحقیق‌های مذکور اسپلینت‌ها، از نوع پالمار بودند. در برخی مطالعات گزارش شده است که با وجود تأثیر این اسپلینت‌ها، به علت ایجاد محدودیت در کارهای روزانه ممکن است توسط بیماران کنار گذاشته شوند و در نتیجه در روند بهبود بیماری تأثیر منفی بگذارند. بنابراین در تجویز اسپلینت باید به این نکته توجه نمود. همچنین با توجه به مسیر عصب مدین از قدام ساعد و مچ به نظر می‌رسد طراحی اسپلینتی با زاویه خنثی که خلفی بوده به سطح قدامی مچ فشار وارد نکند، در بهبود بیماری مؤثر باشد. اسپلینت دورسال اسپلینتی جدید است که از جنس سخت پلی پروپیلن ساخته شده و طراحی آن به گونه‌ای است که؛ در عین حال که مچ را در زاویه خنثی نگه می‌دارد، سطح خلفی مچ و ساعد را در بر می‌گیرد. بنابراین هیچ فشاری از طرف اسپلینت به سطح قدامی ساعد و مچ که عصب مدین، تاندون‌های فلکسور و تونل کارپال وجود دارد وارد نمی‌کند. در حالی که نوع پالمار ممکن است این فشار را وارد کند (۱۳). در این مطالعه سعی گردید تأثیر اسپلینت دورسال در مقایسه با اسپلینت کوکاپ رایج (پالمار) در بهبود بیمارانی که در مراحل اولیه سندرم تونل کارپال هستند، بررسی شود. همچنین علاوه بر مطالعات انجام شده قبلی، تأثیر سطح درگیری اندام توسط اسپلینت (دورسال یا پالمار بودن) نیز به عنوان یک عامل مکمل در تجویز اسپلینت مناسب به بیماران بررسی گردد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه کارآزمایی بالینی قبل و بعد، روی ۲۲ بیمار زن مبتلا به سندرم تونل کارپال خفیف و متوسط مراجعه کننده به مرکز پزشکی امین اصفهان انجام شد. متوسط سن بیماران ۴۸ سال بود. مطالعه هدایت عصبی در هر دو گروه صورت گرفت. بیمارانی که یافته‌های الکترودیاگنوزیس آن‌ها شامل کاهش سرعت هدایت عصبی به میزان ۲۵ درصد در تونل کارپ بود و تأخیر زمانی حسی بین ۳/۶ تا ۴/۵ هزارم ثانیه داشتند، به عنوان سندرم تونل کارپ خفیف شناخته شدند. بیمارانی که دارای تأخیر زمانی حسی بین ۴/۶ تا ۵/۵ هزارم ثانیه و بدون تغییرات الکترومیوگرافی از نظر وجود دنرواسیون بودند، به عنوان سندرم تونل کارپ متوسط شناخته شدند (۱۴). بیماران به صورت تصادفی در دو گروه قرار گرفتند. در گروه اول اسپلینت کوکاپ (پالمار) با زاویه خنثی مچ ارایه شد. این گروه ۱۰ نفر بودند که ۵ نفر درگیری خفیف و ۵ نفر درگیری متوسط داشتند. در گروه دوم اسپلینت دورسال مچ دست با زاویه خنثی مچ ارایه شد و این گروه شامل ۱۲ نفر بودند که ۷ نفر درگیری متوسط و ۵ نفر

www.mui.ac.ir

درگیری خفیف داشتند. با استفاده از آزمون t-test مستقل و Pearson مشخص شد که هر دو گروه از نظر سن و شدت بیماری همسان هستند. افرادی که وارد مطالعه شدند، بیماران مبتلا به سندرم تونل کارپال که با استفاده از آزمون‌های الکترودیاگنوزتیک به عنوان بیمار خفیف یا متوسط شناخته شده بودند و دارای شرایط زیر بودند.

۱- قبلاً هیچ اسپلینتی برای بیماری خود دریافت نکرده بودند. ۲- عدم تزریق استروئید از ۳ ماه قبل ۳- انجام ندادن جراحی بر مچ دست.

در هر گروه افرادی که نوروپاتی محیطی، رادیکولوپاتی گردنی، آرتریت روماتوئید و بارداری داشتند، از مطالعه خارج شدند. اسپلینت دورسال به صورت سفارشی ساز برای هر بیمار بود و با استفاده از ترموپلاستیک روی قالب برای هر بیمار توسط پژوهشگر ساخته شد. طوری که دورسال ساعد و مچ را در بر گیرد و مچ در زاویه خنثی باشد (شکل ۱). اسپلینت پالمار، اسپلینت کوکاپ که به صورت رایج برای این بیماری تجویز می‌شود، پیش ساخته بود و زاویه آن در حالت خنثی تنظیم شد (شکل ۲). بیماران هر دو گروه، اسپلینت را به مدت ۴ هفته به صورت تمام وقت (۲ ساعت استراحت در روز) استفاده کردند (۱۵، ۱۰). قبل از شروع درمان و پس از طی دوره ۴ هفته، در هر دو گروه، مطالعه الکترودیاگنوزیس حرکتی انجام گرفت. برای این آزمون، الکترود تحریک‌کننده دو قطبی روی مچ و الکترود ثبت‌کننده دو قطبی بر روی عضله Abductor pollicis brevis (APB)، در حالی که ۸ سانتی‌متر از الکترود محرک فاصله داشت، قرار گرفت. پارامترهای الکترودیاگنوزتیک حرکتی مورد بررسی شامل سرعت هدایت عصب حرکتی، ارتفاع قله موج و تأخیر هدایتی دیستال عصب حرکتی بود. پارامترهای به دست آمده در هر فرد جداگانه ثبت شد و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون t-test زوج و مستقل در برنامه SPSS۱۶ انجام گرفت. در اجرای این پژوهش ملاحظات اخلاقی زیر در نظر گرفته شد.

بیمار آگاهانه موافقت خود را با امضای رضایت‌نامه کتبی برای شرکت در مطالعه، اعلام کرد.

بیمار می‌توانست هر زمان که تمایل به شرکت در مطالعه نداشت، آن را ترک کند. به بیمار اطمینان داده شد که اطلاعات به دست آمده از او محفوظ می‌ماند.

شکل ۱. اسپلینت دورسال

شکل ۲. اسپلینت پالمار

www.mui.ac.ir

جدول ۱. مقایسه میزان تغییرات متغیرهای مربوط به هدایت عصب حرکتی عصب مدین در دو گروه

متغیر	گروه پالمار		گروه دورسال		مقدار P
	انحراف معیار	میانگین تغییر	انحراف معیار	میانگین تغییر	
تأخیر زمانی موج حرکتی عصب مدین	۰/۱۹	-۰/۱۸	۰/۲۹	-۰/۲۶	۰/۲۲
ارتفاع موج حرکتی عصب مدین	۲/۲	۳/۲۳	۱/۸۵	۲/۱۲	۰/۱۱
سرعت هدایت حرکتی عصب مدین	۱/۸۴	۱/۴۴	۱/۸۴	۱/۶۰	۰/۴۲

یافته‌ها

در هر دو گروه میانگین پارامترهای الکترودیاگنوزیس حرکتی بعد از مداخله اسپلینت به طور معنی‌داری نسبت به قبل از آن تفاوت داشت. میانگین پارامتر «تأخیر زمانی موج حرکتی عصب مدین» در هر دو گروه ارتزی در مدت ۱ ماه کاهش یافت.

میانگین پارامتر «ارتفاع موج حرکتی عصب مدین» در هر دو گروه ارتزی در مدت ۱ ماه افزایش یافت.

میانگین پارامتر «سرعت هدایت حرکتی عصب مدین» در هر دو گروه ارتزی در مدت ۱ ماه افزایش یافت ($P < ۰/۰۵$).

همچنین با مقایسه دو گروه مشخص شد که بین میانگین تغییرات پارامترهای الکترودیاگنوزیس حرکتی در دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. مقایسه نتایج دو گروه در جدول ۱ نشان داده شده است. آزمون t-test مستقل نشان داد که میانگین کاهش پارامتر «تأخیر زمانی موج حرکتی عصب مدین» بین دو گروه تفاوت معنی‌داری ندارد. همچنین میانگین افزایش «ارتفاع موج حرکتی عصب مدین» و «سرعت هدایت حرکتی عصب مدین» در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت ($P > ۰/۰۵$). به عبارت دیگر، میزان بهبودی عصب حرکتی مدین در دو گروه، تفاوت معنی‌داری نداشت.

بحث

هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر دو نوع اسپلینت یکی مرسوم پالمار مچ دست و دیگری اسپلینت دورسال مچ دست، به تنهایی و بدون دخالت سایر روش‌های درمانی، بر پارامترهای مطالعه هدایت عصبی عصب مدین یا به عبارت دیگر، علایم الکترودیاگنوزیک عصب مدین در بیماران مبتلا به سندرم تونل کارپال بود. مطالعات مختلفی در زمینه تأثیر اسپلینت بر بهبودی سندرم تونل کارپال انجام گرفت که اکثر مطالعات ذکر شده در مورد تعیین وضعیت صحیح و مناسب مچ در اسپلینت، استفاده تمام وقت یا شبانه از اسپلینت، نرم یا سخت بودن اسپلینت یا تأثیر اسپلینت به همراه مداخلات فیزیوتراپی بوده است (۱۶، ۱۰-۸). در مطالعه‌ای در دانشگاه علوم پزشکی تبریز برای تعیین زاویه مناسب مچ در اسپلینت در سندرم تونل کارپال تأثیر اسپلینت مدرجی (بعد از ۵ دقیقه بستن آن) با استفاده از علایم الکترودیاگنوزتیک بررسی و مشخص شد که وضعیت خنثی یا اکستانسیون مچ، برای بهبود سندرم تونل کارپال مناسب‌تر است (۸). در مطالعات دیگری نیز نشان داده شد که کمترین فشار به عصب مدین، در حالت خنثی مچ دست است (۱۷، ۷). در پژوهش دیگری، تأثیر دو اسپلینت یکی کوکاپ و دیگری اسپلینتی با محدودیت مفاصل متاکارپوفلانژل بر بیماری سندرم تونل کارپال بررسی شد و این نتیجه به دست آمد که عملکرد اسپلینت دومی بهتر است. ولی پژوهشگر مطالعه مزبور پیشنهاد نمود که با توجه به محدودیتی که این اسپلینت در کارهای روزمره افراد ایجاد می‌کند، ممکن است توسط بیمار کنار گذاشته شود؛ بنابراین با در نظر گرفتن شرایط بیمار باید اسپلینت تجویز گردد (۱۱).

مطالعه هدایت عصبی حسی و حرکتی بهترین وسیله برای ارزیابی عملکرد عصب مدین می‌باشد (۱۴، ۲). در زمینه مطالعات هدایت عصبی برای سندرم تونل کارپال، مطالعات جداگانه‌ای نشان داد که در بیمارانی که از اسپلینت مچ استفاده می‌کنند، تأخیر هدایت عصبی حرکتی بهبود پیدا می‌کند (۱۸، ۱۰، ۲). مطالعات الکتروفیزیولوژیک دیگری نیز در مورد تأثیر اسپلینت با زاویه خنثی بر پارامترهای هدایت عصبی عصب مدین انجام گرفته است و نشان داد که اسپلینت در زاویه خنثی باعث کاهش تأخیر زمانی هدایت عصب حرکتی و افزایش سرعت هدایت عصبی می‌شود (۱۵، ۱۲). در مطالعه ما در هر دو گروه پالمار و دورسال، پارامترهای الکترودیاگنوزتیک حرکتی تغییرات قابل ملاحظه‌ای در جهت بهبود نشان دادند. گزارش شده است که آسیب غلاف میلین فیبرهای عصب، باعث آهسته شدن سرعت هدایت عصبی می‌شود و درجه تأخیر در تشکیل موج حاصل از تحریک عصب، به شدت آسیب میلین فیبرهای عصب بستگی

www.mui.ac.ir

دارد. همچنین دژنراسیون آکسون عصب باعث ایجاد ضایعه در عناصر هدایتگر عصب می‌شود. در نتیجه سبب کاهش ارتفاع قله موج پتانسیل عصب می‌گردد (۱۴، ۱۲، ۲). بر این اساس، افزایش ارتفاع موج (که پس از مداخله اسپلینت مشاهده شد) نشانگر بهبود آکسون عصب می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت که به کار بردن اسپلینت در زاویه خنثی، بر بهبود عناصر هدایتگر عصب مؤثر می‌باشد. ذکر این نکته لازم است که مطالعه حاضر در مدت زمان پی‌گیری ۱ ماه انجام گرفته است و اگر مدت زمان پی‌گیری طولانی‌تر باشد و حجم نمونه بیشتری مورد مطالعه قرار گیرد، نتایج بهتری حاصل شود. بنابراین انجام مطالعه‌ای با زمان پی‌گیری طولانی‌تر و حجم نمونه بیشتر پیشنهاد می‌شود.

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نشان داد که به لحاظ مطالعه هدایت عصب حرکتی عصب مدین، هر دو اسپلینت دورسال و پالمار مچ دست، تأثیر مثبت در بهبود سندرم تونل کارپال دارد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح مصوب (شماره ۲۸۸۱۰۳) معاونت محترم تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود. بدین وسیله از آن معاونت محترم به خاطر قبول هزینه‌های طرح سپاسگزاری می‌شود.

References

1. Werner RA, Andary M. Carpal tunnel syndrome: pathophysiology and clinical neurophysiology. Clin Neurophysiol 2002; 113(9): 1373-81.
2. Nobuta S, Sato K, Nakagawa T, Hatori M, Itoi E. Effects of wrist splinting for carpal tunnel syndrome and motor nerve conduction measurements. Ups J Med Sci 2008; 113(2): 181-92.
3. Kamolz LP, Beck H, Haslik W, Hogler R, Rab M, Schrogendorfer KF, et al. Carpal tunnel syndrome: a question of hand and wrist configurations? J Hand Surg Br 2004; 29(4): 321-4.
4. Derebery J. Work-related carpal tunnel syndrome: the facts and the myths. Clin Occup Environ Med 2006; 5(2): 353-67, viii.
5. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosen I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. JAMA 1999; 282(2): 153-8.
6. Gerritsen AA, Scholten RJ, Assendelft WJ, Kuiper H, de Vet HC, Bouter LM. Splinting or surgery for carpal tunnel syndrome? Design of a randomized controlled trial [ISRCTN18853827]. BMC Neurol 2001; 1:8.
7. Burke DT, Burke MM, Stewart GW, Cambre A. Splinting for carpal tunnel syndrome: in search of the optimal angle. Arch Phys Med Rehabil 1994; 75(11): 1241-4.
8. Salekzamani Y, Ahadi T, Jalilzadeh SH, Ghasemi M, Ganjalizadeh S. Determine of Appropriate wrist Splint Position in Carpal Tunnel Syndrome with Electrodiagnostic Study. Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences 2008; 30(1): 65-70.
9. Rempel D, Manojlovic R, Levinsohn DG, Bloom T, Gordon L. The effect of wearing a flexible wrist splint on carpal tunnel pressure during repetitive hand activity. J Hand Surg Am 1994; 19(1): 106-10.
10. Walker WC, Metzler M, Cifu DX, Swartz Z. Neutral wrist splinting in carpal tunnel syndrome: a comparison of night-only versus full-time wear instructions. Arch Phys Med Rehabil 2000; 81(4): 424-9.
11. Forogh B, Mohammadi A, Azad A. Comparison of therapeutic effects of two type of cock-up splint carpal tunnel syndrome. Journal of Gorgan University of Medical Sciences 2009; 10(4): 18-21.
12. Brininger TL, Rogers JC, Holm MB, Baker NA, Li ZM, Goitz RJ. Efficacy of a fabricated customized splint and tendon and nerve gliding exercises for the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil 2007; 88(11): 1429-35.
13. Hsu JD, Michael JW, Fisk JR, American Academy of Orthopaedic Surgeons. Orthoses for overuse disorders of the upper limb. In: Burns MC, Michael W, editors. AAOS atlas of orthoses and assistive devices. Mosby/Elsevier, 2008: 1287-296.
14. Robinson LR. Electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. Phys Med Rehabil Clin N Am 2007; 18(4): 733-46, vi.

www.mui.ac.ir

15. Werner RA, Franzblau A, Gell N. Randomized controlled trial of nocturnal splinting for active workers with symptoms of carpal tunnel syndrome. Arch Phys Med Rehabil 2005; 86(1): 1-7.
16. Brininger TL, Rogers JC, Holm MB, Baker NA, Li ZM, Goitz RJ. Efficacy of a fabricated customized splint and tendon and nerve gliding exercises for the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil 2007; 88(11): 1429-35.
17. Weiss ND, Gordon L, Bloom T, So Y, Rempel DM. Position of the wrist associated with the lowest carpal-tunnel pressure: implications for splint design. J Bone Joint Surg Am 1995; 77(11): 1695-9.
18. Van Zandt KB. Conflicting evidence on splints for carpal tunnel syndrome. Am Fam Physician 2007; 76(4): 499-500, 503.

www.mui.ac.ir

The effect of a new dorsal wrist splinting on carpal tunnel syndrome based on the median motor nerve conduction measurements

Azam Bagheri[*], *Mohsen Reisi*[1]

Received date: 25/04/2011
Accept date: 13/06/2011

Abstract

Introduction: Carpal tunnel syndrome (CTS) is one of the most common entrapment neuropathies of upper extremity. This study compared the efficacy of a new dorsal wrist splinting versus commonly prescribed palmar splinting in CTS (both in neutral position) and evaluated the value of the motor nerve conduction measurement as a prognostic indicator for CTS.

Materials and Methods: This was a single blind Randomized control trial study which was carried out in 22 idiopathic CTS patients. Participants were randomly assigned into two groups: Dorsal Splint group (n = 12) and palmar splint group (n = 10). Subjects in both groups wore these two kinds of splints for 4 weeks. Motor conduction pertaining to median nerve was evaluated in two different points of time: at the beginning of study for determining the baseline and at 4 weeks follow-up. Kolmogorov–Smirnov test, independent t-test and paired t-test were used for statistical analysis of data. Analyses were conducted with $SPSS_{16}$.

Results: After four weeks, median nerve motor distal latency and conduction velocity improved significantly in both groups ($P < 0.05$). There was no significant difference between the two groups due to motor electro physiologic improvement.

Conclusion: Four weeks after initiation of study, significant electro physiologic improvement was observed in both study groups. Comparing the efficacy of the two treatment methods, it became evident that motor neurophysiologic improvement was equal with both splints in neutral position of wrist.

Keywords: Carpal tunnel syndrome, Splinting, Nerve conduction study.

[*] MSc, Department of Prosthetics & Orthotics, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: a_bagheriy@yahoo.com
1. PhD, Neurologist, Amin Hospital, Isfahan, Iran.

www.mui.ac.ir