

تعیین حساسیت روش هدایت عصبی حرکتی مدیان - اولنار در تشخیص سندرم کارپال

توئل

دکتر حمیدرضا حاتمیان* - دکتر عبدالرسول سبحانی** - دکتر حسین نجف‌آبادی پور***

* استادیار بیماریهای مغزواعصاب دانشکده پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی گیلان

** دانشیار فارماکولوژی دانشکده پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی گیلان

*** دستیار سال چهارم بیماریهای مغزواعصاب دانشکده پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی گیلان

چکیده

سندرم کارپال توئل شایعترین نروپاتی بدام افتادن عصب می‌باشد. روشهای الکتروفیزیولوژیک مقایسه هدایت حرکتی عصب مدیان - اولنار نسبت به روش معمول هدایت حرکتی عصب مدیان در افراد با سندرم کارپال توئل مورد بررسی قرار گرفته است.

تعداد ۵۰ فرد مبتلا با ۷۲ دست گرفتار که بطور کلینیکی مشخص شدند و توسط بررسی اختلال هدایت حسی در میچ دست به اثبات رسیده‌اند همراه با ۳۰ فرد بعنوان شاهد تحت اجرای دو روش فوق قرار گرفتند.

مقدار غیرطبیعی بیشتر از ۷/۰ میلی ثانیه اختلاف تأخیر هدایت حرکتی عصب مدیان - اولنار با هدایت عصب مدیان در گروه شاهد بدست آمد. حساسیت روش مقایسه‌ای عصب مدیان - اولنار ۹۴/۵٪ و حساسیت روش معمول بررسی هدایت حرکتی مدیان ۹۰/۳٪ در بیماران با سندرم کارپال توئل همراه با گرفتاری حسی بود.

اجرای روش الکتروفیزیولوژیک عصب مدیان - اولنار دارای حساسیت بیشتری بوده و احتیاج به کوشش کمی نسبت به روش مورد استفاده معمول دارد و زمانی که پلی‌نروپاتی همراه وجود دارد ارزشمند خواهد بود و نیز باعث اجتناب از اشتباهات تکنیکی شده و در واریانهای تشریحی کمک کننده می‌باشد.

کلید واژه‌ها: سندرم توئل کارپال / عصب زند زیرین / عصب میانی

مقدمه

از پارستزی و کرختی انگشتان در مسیر عصب مدیان در میچ دست می‌باشد که اغلب شبها شدیدتر بوده و باعث بیدار شدن بیمار می‌شود. انتشار درد به سمت آرنج و حتی شانه و گردن نیز امکان پذیر می‌باشد. علائم فیزیکی شامل اختلال حس و کاهش قدرت عضلات تنار بوده و علائم Tinel و بویژه phalen اغلب مثبت هستند.

مطالعه فعالیت الکتریکی عصب مدیان نقش مهمی در تأیید تشخیص بالینی و همچنین محل و شدت و نیز پیش‌آگهی ضایعه دارد. با توجه به ارجاع زیاد بیماران به آزمایشگاههای

سندرم توئل کارپ (CTS) شایعترین سندرم بدام افتادن عصب یا (Entrapment neuropathy) می‌باشد این سندرم در اثر فشار به عصب مدیان به هنگام عبور از داخل توئل میچ دستی ایجاد می‌شود. CTS می‌تواند اولیه یا ثانویه به عوامل یا بیماریهای دیگر نظیر دیابت، آرتریت روماتوئید، هیپوتیروئیدی و شکستگی میچ دست باشد (۱). CTS ایدوپاتیکی در خانمها، افراد چاق و کسانیکه به خاطر شغل خود مجبور به خم و راست کردن میچ دست خود هستند مثل ماشین‌نویسها شایع است (۱). شکایت بیماران

بالینی سندرم کارپال تونل گذاشته می‌شد. افرادی که در معاینه یا سوابق قبلی به بیماریهایی مثل دیابت، آرتروز روماتوئید، هیپوتیروئیدی و شکستگی مچ دست مبتلا بوده از مطالعه خارج گردیدند. بعد از تشخیص کلینیکی CTS در یک دست، بیماران مورد بررسی الکترودیآگنوزیس جهت اثبات سندرم تونل کارپ و انتخاب Gold standard قرار می‌گرفتند. این مورد بررسی شامل اختلال تأخیر هدایت عصبی حسی (Palm-wrist Mix nerve latency) در CTS بود که زودرس‌ترین و یا بهترین حساسیت را در بیماریابی و تشخیص سندرم تونل کارپ دارد (۱). اختلال تأخیر حسی به شکل بررسی ارتودرومیک بود که در صورت تأخیر بیش از ۳/۳ میلی‌ثانیه غیرطبیعی در نظر گرفته می‌شد و تمام پنجاه بیمار را شامل می‌شد (۱).

طیف سنی بیماران سندرم تونل کارپ ۱۷ تا ۶۷ سالگی است و متوسط سنی حدود ۳۵ سالگی می‌باشد (۱).

کنترل

افراد داوطلب بدون علامت ۳۰ نفر بودند که تحت همان مراحل بررسی هدایت عصبی قرار گرفتند. این افراد از نظر معاینه هیچ گونه علائمی از نظر سندرم کارپال تونل و دیگر موارد نروپاتی نداشتند و در معاینه طبیعی به نظر می‌رسیدند. این افراد از نظر بررسی الکترودیآگنوزیس اختلال هدایت عصبی حسی و یا Palm-Wrist mix nerve طبیعی بوده و پس از آن دو روش مورد مطالعه بر روی آنها مورد بررسی قرار گرفت تا فاصله نرمال هدایت عصبی در بررسیهای الکترودیآگنوزیس تعیین گردد. طیف سنی اطراف مورد مطالعه ۲۰ تا ۷۶ سالگی بود. در بررسی این افراد بررسی الکترودیآگنوزیس شامل Needle EMG نبود.

روش‌های الکترودیآگنوزیس

درجه حرارت پوستی بیماران اندازه‌گیری شده ۳۴ درجه سانتیگراد بیشتر بود. الکتروود Ground در پشت دست قرار داده شد و از الکتروودهای سطحی محرک و ثبت‌کننده استفاده گردید که قطر هر کدام یک سانتی‌متر بود. محل الکتروود فعال زوی برجستگی تنار جهت تحریک عصب مدیان با روش معمول بود لکن در روش مورد مطالعه الکتروود فعال روی کف دست کمی خارج نسبت به خط وسطی که از سومین متاکارپ می‌گذرد قرار گرفت تا موج

الکتروفیزیولوژی آشنایی با طرحهای هدایت عصبی در CTS جهت ارزیابی بیماران الزامی است. ساهاست که ارتباط ضعیف بین علائم کلینیکی و علائم غیرطبیعی دیده شده در الکتروفیزیولوژی در افراد مختلف شناخته شده است. لازم است روشهای متفاوتی از بررسی اختلال هدایت عصبی که به نظر حساسیت بیشتری در بعضی مطالعات در جهت تشخیص CTS دارند مورد استفاده قرار بگیرد. یکی از این روشها به مقایسه تأخیر هدایت عصبی مدیان با عصب اولنار می‌پردازد که در صورت سالم بودن عصب اولنار اختلاف تأخیر هدایت حرکتی بیش از مقدار معینی نمایانگر سندرم کارپال تونل می‌باشد. روش مقایسه هدایت حرکتی عصب مدیان نسبت به اولنار به نام MUDL (Median-Ulnar Distal Latency) می‌باشد. حساسیت این روش در بیشتر مطالعات در مقایسه با روش معمول بررسی هدایت عصبی مدیان بیشتر بوده و بیش از ۹۵٪ می‌باشد (۱) (۳).

سود این روش علاوه بر حساسیت بالای آن استفاده آن در بیمارانی است که همزمان نیز دارای پلی‌نروپاتی هستند. این روش بسادگی قابل اجرا بوده و تفاوتی از نظر عملکرد و کاربرد هزینه با روش معمول ندارد ضمن اینکه استفاده از آن در موارد مشخص نمودن پلی‌نروپاتی همراه و نیز واریانهای تشریحی دارای ارزش خاصی است.

مواد و روش‌ها بیماران

جامعه مورد مطالعه شامل پنجاه بیمار با شکایتهایی نظیر پارستزی، احساس کرختی انگشتان شست و نشانه و انگشت میانی، در دست با تشدید شبانه بود که به آزمایشگاه الکترودیآگنوزیس در سال ۱۳۷۹ مراجعه کرده بودند. معاینه بیماران توسط رزیدنت مغز و اعصاب انجام گرفت و پس از معاینه عمومی و بررسی وجود درد و پارستزی انگشتان و درد و پارستزی و معاینه کاهش حس در مسیر عصب مدیان و ضعف و آتروفی عضلانی آبداکتور پولیسیس برویس (APB) و اپوننس پولیسیس (OP) وجود phalen sign (مچ دست یک یا دو دقیقه به حالت خم کرده قرار می‌گیرد تا باعث پارستزی و درد شود) و Tinel sign (دق مچ دست که باعث درد در مسیر عصب مدیان در دست می‌شود) و بررسی حس عمقی و حس سطحی نیمه‌رادیاال و اولنار انگشت اول و چهارم تشخیص

در ۳۰ مورد کنترل هیچ یافته‌ای که نشانگر اختلال هدایت باشد دیده نشد. میانگین سنی ۳۸ سال بود. ۱۴ مورد (۴۶/۵ درصد) مذکر و ۱۶ مورد مؤنث (۵۳/۵ درصد) بودند. حدود نرمال تأخیر حرکتی دیستال عصب مدیان ۴/۲-۲/۵ میلی ثانیه بود و حدود نرمال تأخیر حرکتی دیستال با روش مورد مطالعه در عصب مدیان ۳/۷-۲/۶ و در عصب اولنار ۳/۴-۲/۳ میلی ثانیه بودند اختلاف تأثیر هدایت حرکتی اولنار - مدیان حداکثر ۰/۷ میلی ثانیه بود.

بیماران

همه بیماران دارای یافته‌های الکترودیagnoزیسی بوده که در جدول شماره ۲ خلاصه شده است. این نتایج شامل ۷۲ دست بود که ۲۲ فرد دوطرفه مشکل داشتند. میانگین سنی بیماران ۳۵ سال بود سه نفر مذکر و ۴۷ نفر مؤنث بودند. ۲۲ نفر CTS دوطرفه (۴۴ درصد) داشتند.

پتانسیل فعال را از تحریک عصب مدیان از طریق عضله لومبریکال و موج پتانسیل فعال را از تحریک عصب اولنار از طریق عضله اینتراوستوس بدست آورد. شکل شماره (۱). در طی ثبت موج پتانسیل فعال شدت تحریک بتدریج افزایش یافته تا شکل موج حاصل از تحریک بالای حداکثر بدست آید. زمان تأخیر از قسمت شروع موج بالا روند، در نظر گرفته شد.

نتایج کنترل

میانگین تأخیر مدیان لومبریکال کمتر از تأخیر اولنار اینتر اوستوس بود. اختلاف تأخیر مدیان لومبریکال با تأخیر اولنار اینتر اوستوس (ILLD) دارای cut off ۰/۷ بود که هیچ مورد مثبت و کاذب مشاهده نشد. ضمن اینکه بیماران کنترل، ILLD کمتر از ۰/۷ داشته‌اند حدود نرمال روش معمول نیز تعیین شد جدول شماره (۱).

جدول شماره ۱ - نتایج در گروه کنترل که با روشهای متعدد الکتروفیزیولوژیک مورد مطالعه قرار گرفته‌اند.

روش مطالعه	محدوده	میانگین mean ± SE	حد نرمال (Normal Limit)	مقدار غیر طبیعی (Abnormal cut off)
MTDL	۲/۵-۴/۲	۳/۱۹ ± ۰/۷۵	۴/۲	۴/۳
UHDL	۲/۲-۳/۴	۲/۵۹ ± ۰/۵۶	۳/۴	۳/۵
MLDL	۲/۶-۳/۷	۳/۰۶ ± ۰/۶۶	۳/۷	۳/۸
UIDL	۲/۴-۳/۳	۲/۷۲ ± ۰/۵۸	۳/۳	۳/۴
LILD	۰-۰/۷	۰/۳ ± ۰/۲۱	۰/۷	۰/۸

MTDL: تأخیر دیستال مدیان تنار UHDL: تأخیر دیستال اولنار هیپوتنار
MLDL: تأخیر دیستال مدیان لومبریکال UIDL: تأخیر دیستال اولنار اینتراوستوس
LILD: اختلاف تأخیر اینتراوستوس لومبریکال

جدول شماره ۲ نتایج در گروه سندرم کارپال تونل که با روشهای متعدد الکتروفیزیولوژیک مورد مطالعه قرار گرفته‌اند.

روش مطالعه	محدوده	میانگین mean ± SE	حساسیت
MTDL	۳/۵-۶/۵	۴/۷۵ ± ۰/۷۱	۹۰/۳
UHDL	۲/۱-۳/۲	۲/۵۸ ± ۰/۴۲	-
M.L.DL	۳/۱-۶/۷	۴/۳۳ ± ۰/۹۴	-
UIDL	۱/۹-۳/۷	۲/۶۸ ± ۰/۴۸	-
LILD	۰/۳-۴/۱	۱/۸ ± ۰/۸۸	۹۴/۵
MSL	۳/۴-۵/۶	۴/۳۲ ± ۰/۷۷	۱۰۰

MTDL: تأخیر دیستال مدیان تنار UHDL: تأخیر دیستال اولنار هیپوتنار
MLDL: تأخیر دیستال مدیان لومبریکال UIDL: تأخیر دیستال اولنار اینتراوستوس
LILD: اختلاف تأخیر اینتراوستوس لومبریکال MSL: تأخیر حسی مدیان

۹۴/۵٪ نسبت به روش معمول
 MTDL (median tenar distal latency) با حساسیت
 ۹۰/۳٪ برخوردار بود.

انجام دادن روش MUDL ساده است و احتیاج به
 کوشش اضافی کمی نسبت به روش معمولی دارد. هر دو
 روش یکار زفته صد در صد اختصاصی بوده زیرا که در گروه
 کنترل هیچگونه مثبت کاذب وجود نداشت.

روش مقایسه‌ای عصب مدیان و اولنار روش مفید
 بخصوص در افراد یا نروپاتی مدیان همراه با پلی نروپاتی
 می‌باشد. در بیماران پلی نروپاتی هیچ محدوده نرمالی که
 نشاندهنده حضور نروپاتی مدیان بر روی بیماران زمینه‌ای
 باشد وجود ندارد. پتانسیلهای mix sensory motor و
 sensory ممکن است قابل ثبت نباشند و یا بدلیل کاهش
 دامنه در بیماران پلی نروپاتی قابل اطمینان نباشد. در این
 صورت فقط روشهای مقایسه‌ای موتور دو عصب مدیان و
 اولنار می‌تواند اثبات کننده نروپاتی مدیان بر روی پلی
 نروپاتی همراه باشند.

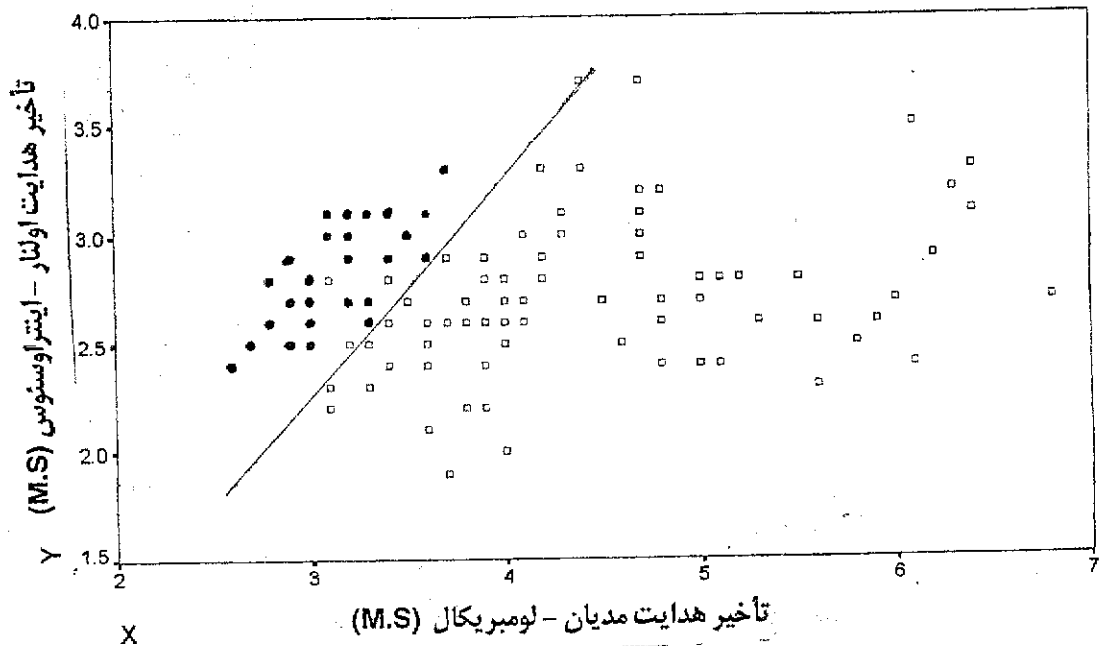
۲۲ نفر (۴۴ درصد) راست دست و شش نفر (۱۲ درصد)
 چپ دست بود و در ۷ مورد غالب بودن مشخص نگردید.
 است. در روش معمول عصب مدیان با ثبت از تنار
 (MTDL) ۶۵ مورد مثبت (۹۰/۳) درصد و ۷ مورد منفی
 (۹/۷ درصد) دیده شد. در روش مورد بررسی مدیان - اولنار
 ۶۸ نفر (۹۴/۵ درصد) و موارد منفی ۴ نفر (۵/۵ درصد)
 بودند. هیچگونه مورد مثبتی که در روش معمول بدست آمد
 در روش مورد تحقیق منفی نگردید.

حساسیت روش معمول ۹۰/۳ درصد بود و حساسیت
 روش مورد تحقیق ۹۴/۵ درصد بود.

نمایش پراکندگی تأخیر هدایت مدیان اولنار در بیماران
 کارپال تونل و افراد کنترل در شکل شماره (۲) دیده می‌شود.

بحث و نتیجه گیری

هدف از این مطالعه نشان دادن روشی با
 حساسیت بالا بود که با این توصیف روش
 MUDL (median-ulnar Distal latency) از حساسیت



نمایش پراکندگی تأخیر هدایت مدیان - اولنار در بیماران کارپال تونل و افراد کنترل، خط مورب نمایش دهنده حد
 بالای نرمال برای اختلاف مدیان - لومبریکال و اولنار-ایترائوسنوس می‌باشد.

موج منفی بزرگ در محل ثبت از طریق تحریک عصب اولنار زیر آناستوموز در میج دست ثبت می‌گردد. این حالت همراه با تفاوت در بزرگی بودن CMAP مدیان یا تحریک در آرنج و کوچکتر بودن CMAP با تحریک در میج دست مشخص می‌گردد.

حساسیت تشخیص این مطالعه بر اساس جمعیت مبتلا به CTS از نوعی می‌باشد که دارای یافته‌های اختلال هدایت حسی بوده‌اند این جمعیت به شکلی انتخاب شده‌اند تا ارزش همخوانی تکنیکهای شرح داده شده در بیماری‌هایی که اختلال عملکرد عصب مدیان ثابت شده دارند ارزیابی شود در نتیجه بیماری‌هایی که دارای تروماهای متعدد به میج دست بوده و علائم کلینیکی CTS داشته‌اند ولی از لحاظ الکتروفیزیولوژی اختلال حسی عصب مدیان نداشته‌اند از مطالعه خارج شده‌اند. در نتیجه حساسیت فوق‌العاده بالای آنها نسبت به حساسیت اختلال حسی زمینه‌ای در نظر گرفته می‌شود و مستقیماً با یافته‌های سایر گزارشات که به شکل فقط بالینی بررسی شده‌اند نمی‌تواند مقایسه گردد.

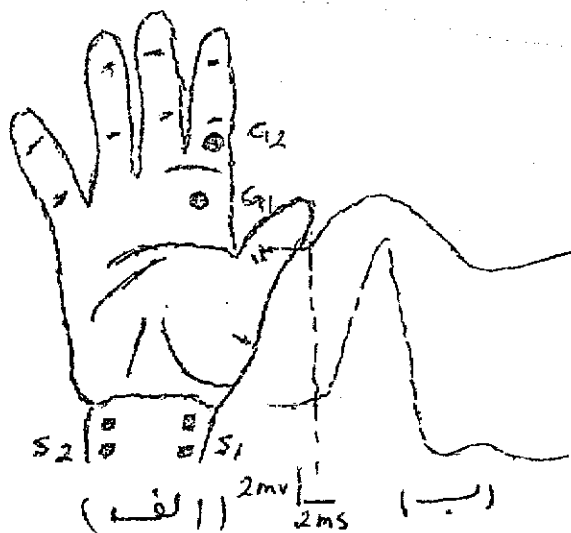
خوشبختانه افرادی که دارای نروپاتی مدیان مختصر (Mild) بوده‌اند و با تشخیص هدایت عصبی حسی به اثبات رسیده‌اند از بررسی تحقیقی حذف نشده‌اند. با این توصیف ارزش بالای تشخیص تکنیکهای یاد شده نمی‌تواند ناشی از حذف موارد mild بیماری بوده و تحقیق مذکور را مورد سوال در این مورد قرار دهند.

حساسیت تشخیص MTDL یعنی روش معمول بین ۸۱-۲۹ درصد گزارش شده است (۵). وجود حساسیت بالا در این مطالعه جهت روش MTDL بدلائل متعددی بستگی دارد. یکی از آن دلایل وجود تفاوت فیلترهای حذف امواج ناخواسته و نیز تفاوت در gain در تحقیقات گوناگون است که می‌تواند باعث تغییر در بالا آمدن یا Rising موج و تغییر در شروع onset آن گردد و تاخیر هدایت حسی و حرکتی متفاوتی بدست دهد دلیل دوم عدم تطابق سایر موارد استاندارد شامل تفاوت فواصل محل تحریک تا محل ثبت در گزارشهای مختلف است و دلیل مهمتر وجود حساسیت MTDL نسبت به افرادی است که دارای حضور اختلال حسی در بیماران CTS بودند و نه نسبت به افرادی که بطور بالینی انتخاب شدند.

در مطالعات قبل توسط Sander H.W (۵) با تکنیک MULD ۶۰ دست کنترل و ۷۵ دست با CTS مورد

وجود پتانسیل فعال عضلانی CMAP اولنار به عضله اینتراوستوس همراه با روشهای معمول می‌تواند اطلاعات مفیدی بدست دهد:

الف- این روش باعث کاهش و یا اجتناب از اشتباهات تکنیکی می‌شود در طی تحریک عصب مدیان در میج دست عصب اولنار ممکن است تحریک گردد و CMAP در محل ثبت از تحریک هر دو عصب بدست آید در این حالت خصوصاً در افرادی که میج دست باریکی دارند و تحریک شدید در افرادی که نروپاتی شدیدتری دارند بیشتر اتفاق می‌افتد. مقایسه چشمی شکل CMAP اولنار به اینتراوستوس و مدیان به لومبریکال سریعاً نشان دهنده انتشار موج به اولنار و CMAP بدست آمده از هر دو می‌باشد.



شکل شماره (۱)

الف - نمایش شماتیک از محل قرار گرفتن الکترودها

ب - شکل اندازه‌گیری طبیعی CMAP روش مورد مطالعه در بیماران و کنترل

ب - اثبات نروپاتی مدیان می‌تواند بر اساس CMAP اولنار به اینتراوستوس مشخص گردد زیرا که دامنه CMAP اولنار به اینتراوستوس ممکن است بزرگتر از حد معمول گردد در این صورت CMAP عضلانی لومبریکال که توسط مدیان عصب دهی می‌شود باعث کاهش فاصله بین عضلات اینتراوستوس و الکترود ثبت کننده می‌شود.

ج - ممکن است بسادگی تشخیص آناستوموز مارتین گروبر Martin Gruber داده شود آناستوموز عصب مدیان به اولنار در بالای میج دست باعث یک CMAP می‌شود که با

بدلیل شاخه‌های متعددی که در تفاوت ایجاد می‌شود مشکل می‌باشد.

اجرای روش الکتروفیز یولوژیک عصب مدیان - اولنار دارای حساسیت بیشتری بوده و احتیاج به کوشش کمی نسبت به روش مورد استفاده معمول دارد و زمانی که پلی‌نروپاتی همراه وجود دارد ارزشمند خواهد بود و نیز باعث اجتناب از اشتباهات تکنیکی شده و در واریانهای تشریحی کمک کننده می‌باشد.

در ضمن این مقاله می‌تواند طرح و اصول تحقیقات مشابه را پایه‌ریزی نماید.

بررسی قرار گرفته‌اند که میانگین $0/4$ میلی ثانیه بدست آمده است و حداکثر نرمال برابر با $1/2$ میلی ثانیه بوده است و در این صورت حساسیت تشخیصی 65 درصد جهت CTS بوده است. در این مطالعه هدایت عصبی با کنترل درجه حرارت نبوده است.

در مطالعه Seror (۶) مشابه با تکنیک بکار رفته در تحقیق کنونی نتایج مشابه‌ای بدست آمده است لکن میانگین $0/5$ میلی ثانیه و حداکثر اختلاف تاخیر هدایت مدیان و اولنار $1/2$ میلی ثانیه بوده با این وجود حساسیت تشخیصی بالای 90 درصد گزارش شده است.

MULD با روشهای مختلفی در گذشته بطور متعدد مورد بررسی قرار گرفته است لکن فقط تعداد ناچیزی از تکنیکهای مورد مطالعه مشابه روش مورد تحقیق ما بوده و کمتر حساسیت و همخوانی دو تکنیک مورد بررسی قرار گرفته است. به عنوان مثال کیمورا (kimura) (۲) در جدولی که اعداد نرمال را نشان داده است. اختلاف هدایت مدیان به اولنار را $0/7$ میلی ثانیه دانسته و Shapiro (۱) آن را $0/5$ میلی ثانیه گزارش کرده است. ولی تمام جزییات تکنیک و استاندارد کردن دستگاه نا مشخص است هر چند که در همه موارد حساسیت تشخیص بالا بوده است. با وجود تفاوت در Gold Standard در بعضی از مطالعات، آنها دارای حساسیت‌های تشخیصی نزدیک به هم و احتمالاً همخوانی مناسب می‌باشند.

تفاوت ثبت روش ما با ثبت از تنار جهت تحریک هر کدام از اعصاب مدیان و اولنار در این است که اولاً واریانهای تشریحی متعددی در تنار وجود دارد و نیز ثبت CMAP تنار همراه با ثبت عضلات دورتر چون لومبریکال می‌تواند باشد و نیز یک موج مثبت اولیه ناشی از ثبت تنار و تحریک اولنار بدست آمده است که خواندن شروع موج را مشکل می‌کند و موجب تغییرات متفاوت در یافته‌های بدست آمده می‌گردد هر چند که تحقیقات متعددی در این مورد صورت گرفته است sander (۶) در تحقیق خود شروع موج را برای ثبت از تنار از تغییر موج از خط پایه در نظر گرفته و آن را در ارجح می‌داند و شروع از موج منفی را موجب اختلال در گزارش بیان می‌کند.

کوتاه بودن تاخیر هدایت حرکتی از اولنار به اینتراوسئوس نسبت به مدیان به لومبریکال دلایل متعددی می‌تواند داشته باشد. ممکن است فاصله کوتاهتری اولنار نسبت به مدیان طی می‌کند هر چند محاسبه تعیین فاصله

منابع

1. Preston DC, Shapiro BE. Electromyography and Neuromuscular Disorder. Butterworth: Heinemann, 1998: 234-246.
2. Kimuru J. Mononeuropathy and Entrapment Syndroms in Electrodiagnosis. 2nd ed. Philadelphia:FA Davis, 1989: 501-505.
3. Preston DC, Ross MH, Kothari MJ. The Median-ulnar Latency Difference Studies are Comparable in Mild CTS. Muscle Nerve 1994; 17(12):1469-71.
4. Kouyoumdjian JA, Morita M, Do P. Comparison of Nerve Conduction Techniques in Mild CTS. Arq Neuropsiquiati 1999; 57(2A): 195-197.
5. Sander H W, Quinto C, Chokrorerty S. Median - ulnar Motor Comparative Techniques in CTS. Muscle Nerve 1999; 22(1):88-98.
6. Seror P. The Value of Special Motor and Sensory Tests for Dorsal INT Muscles: Collision Technique Conformation. Muscle Nerve 1997; 20(1): 1460-1462.
7. Aminoff MJ. Electromyography in Clinical Practice. 2nd ed. London: Churchill Livingstone, 1987:178-187.

بدلیل شاخه‌های متعددی که در تفاوت ایجاد می‌شود مشکل می‌باشد. اجرای روش الکتروفیزیولوژیک عصب مدیان - اولنار دارای حساسیت بیشتری بوده و احتیاج به کوشش کمی نسبت به روش مورد استفاده معمول دارد و زمانی که پلی‌نروپاتی همراه وجود دارد ارزشمند خواهد بود و نیز باعث اجتناب از اشتباهات تکنیکی شده و در واریانهای تشریحی کمک کننده می‌باشد. در ضمن این مقاله می‌تواند طرح و اصول تحقیقات مشابه را پایه‌ریزی نماید.

بررسی قرار گرفته‌اند که میانگین $0/4$ میلی ثانیه بدست آمده است و حداکثر نرمال برابر با $1/2$ میلی ثانیه بوده است و در این صورت حساسیت تشخیصی 65 درصد جهت CTS بوده است. در این مطالعه هدایت عصبی با کنترل درجه حرارت نبوده است.

در مطالعه Seror (۶) مشابه با تکنیک بکار رفته در تحقیق کنونی نتایج مشابه‌ای بدست آمده است لکن میانگین $0/5$ میلی ثانیه و حداکثر اختلاف تاخیر هدایت مدیان و اولنار $1/2$ میلی ثانیه بوده با این وجود حساسیت تشخیصی بالای 90 درصد گزارش شده است.

MULD با روشهای مختلفی در گذشته بطور متعدد مورد بررسی قرار گرفته است لکن فقط تعداد ناچیزی از تکنیکهای مورد مطالعه مشابه روش مورد تحقیق ما بوده و کمتر حساسیت و همخوانی دو تکنیک مورد بررسی قرار گرفته است. به عنوان مثال کیمورا (kimura) (۲) در جدولی که اعداد نرمال را نشان داده است. اختلاف هدایت مدیان به اولنار را $0/7$ میلی ثانیه دانسته و shapiro (۸) آن را $0/5$ میلی ثانیه گزارش کرده است. ولی تمام جزئیات تکنیک و استاندارد کردن دستگاه نا مشخص است هر چند که در همه موارد حساسیت تشخیص بالا بوده است. با وجود تفاوت در Gold Standard در بعضی از مطالعات، آنها دارای حساسیت‌های تشخیصی نزدیک به هم و احتمالاً همخوانی مناسب می‌باشند.

تفاوت ثبت روش ما با ثبت از تنار جهت تحریک هر کدام از اعصاب مدیان و اولنار در این است که اولاً واریانهای تشریحی متعددی در تنار وجود دارد و نیز ثبت CMAP تنار همراه با ثبت عضلات دورتر چون لومبریکال می‌تواند باشد و نیز یک موج مثبت اولیه ناشی از ثبت تنار و تحریک اولنار بدست آمده است که خواندن شروع موج را مشکل می‌کند و موجب تغییرات متفاوت در یافته‌های بدست آمده می‌گردد هر چند که تحقیقات متعددی در این مورد صورت گرفته است sander (۶) در تحقیق خود شروع موج را برای ثبت از تنار از تغییر موج از خط پایه در نظر گرفته و آن را در ارجح می‌داند و شروع از موج منفی را موجب اختلال در گزارش بیان می‌کند.

کوتاه بودن تاخیر هدایت حرکتی از اولنار به اینتراوستوس نسبت به مدیان به لومبریکال دلایل متعددی می‌تواند داشته باشد. ممکن است فاصله کوتاهتری اولنار نسبت به مدیان طی می‌کند هر چند محاسبه تعیین فاصله

Sensitivity of the Median- Ulnar Motor Comparative Techniques in Carpal Tunnel Syndrome

Hatamian H, Sobhani AR, Najaf-abady H

ABSTRACT

Carpal Tunnel Syndrome is the most common entrapment syndrome. Median-ulnar motor comparative technique with Median motor technique in carpal tunnel syndrome were studied.

In 50 patients with 72 hands with clinically defined carpal tunnel syndrome and electrophysiologic evidence of Median neuropathy at wrist based upon a prolonged sensory nerve distal latency with 30 asymptomatic voluntaries underwent median-ulnar motor comparative technique and median motor technique testing protocol. Upper limit of normal for median-ulnar latency difference was 0.7 ms. Diagnostic sensitivities were 90.3% for routine median motor technique and 94.5% for median-ulnar motor technique.

This technique is easily performed and require minimal effort to incorporate into commonly used technique routine. This may be advantageous when a concomitant polyneuropathy is present and this may also help avoid technical pitfalls and aid in identification of anatomic variants.

Key word : Carpal Tunnel Syndrom/ Median Nerve/ Ulnar Nerve