

تعیین Terminal latency Index در سندرم کارپال تانل

دکتر سیدکاظم شکوری: استادیار گروه طب فیزیکی و توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده رابط

E-mail: SK0531ir@yahoo.com

دکتر بینا افتخارسادات: استادیار گروه طب فیزیکی و توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دکتر یعقوب سالک زمانی: استادیار گروه طب فیزیکی و توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دکتر علی اکبر طاهر اقدم: استادیار گروه نورولوژی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دکتر فرید عابدی: رزیدنت گروه طب فیزیکی و توانبخشی

دریافت: ۸۴/۹/۲۸ پذیرش: ۸۴/۱۲/۱

چکیده

زمینه و اهداف: سندرم کارپال تانل شایعترین مونونروپاتی است که در کلینیکها دیده می شود، مطالعات الکترودیآگنوزیس روتین برای تشخیص این سندروم بکار می رود، (Terminal latency Index, TLI) که تفاوت سرعت هدایت سگمانهای دیستال و پروگزیمال را نشان می دهد یک شاخص با حساسیت بالا گزارش شده است، فلذا هدف از این مطالعه تعیین حساسیت این روش در مقایسه با سایر روشهای الکترودیآگنوزیس می باشد.

روش بررسی: در این مطالعه که بصورت موردی - شاهدهی انجام گرفت، ۱۱۱ نفر بیمار (Carpal Tunnel Syndrom, CTS) با ۶۲ فرد سالم از نظر روشهای مختلف الکترودیآگنوزیس و مقایسه آن با TLI مورد ارزیابی قرار گرفتند و حساسیت هر کدام از تستها جداگانه تعیین و با همدیگر مقایسه گردید و داده ها از نظر آماری آنالیز گردیدند.

یافته ها: متوسط TLI برای گروه CTS 0.5 ± 0.3 و برای گروه کنترل 0.42 ± 0.03 بود. حساسیت TLI ۷۳٪ تعیین گردید، که حساسیت بالاتری نسبت به سایر تستها نداشت. در ۳ بیمار TLI تنها تست مثبت بود. حساسیت تست فواصل ۷ و ۱۴ سانتی متری بصورت معنی داری بیشتر از سایر تستها بود.

نتیجه گیری: حساسیت تست TLI در مقایسه با سایر تستهای روتین الکترودیآگنوزیس تفاوت معنی داری ندارد در نتیجه اگر چه تست TLI یک تست مفید در تشخیص CTS می باشد ولی حساستر از سایر تستهای نمی باشد.

کلید واژه ها: کارپال تونل سندرم، الکترودیآگنوزیس، شاخص تأخیر

مقدمه

سندروم کارپال تانل (CTS) شایعترین مونونروپاتی است که در کلینیکها دیده می شود. مطالعات الکترودیآگنوزیس برای تشخیص این سندرم مفید می باشد، ولی با توجه به تفاوت حساسیت روشهای مختلف الکترودیآگنوزیس در تشخیص CTS، محققان همواره تلاش می کنند تا تستهای جدیدی با حساسیت بالا بدست آورند (۱، ۲). اخیراً روش (TLI) به عنوان یک شاخص با حساسیت بالا برای تعیین CTS گزارش شده است (۳) فلذا بر آن شدیم مطالعه جامعی روی حساسیت این روش و مقایسه آن با سایر روشهای الکترودیآگنوزیس انجام دهیم.

مواد و روش ها

در این تحقیق از بین بیماران ارجاع شده به بخش طب فیزیکی و توانبخشی که دارای علایم بی حسی و سوزن سوزن شدن انگشتان و درد اندام فوقانی بودند براساس معیارهای انجمن طب الکترودیآگنوزیس آمریکا (AAEN) (۴) ۱۱۱ بیمار بعنوان گروه CTS انتخاب شده و با ۶۲ فرد سالم داوطلب از بین افراد همراه بیمار مورد مقایسه قرار گرفتند. بیمارانی که سابقه بیماریهای خاص از قبیل دیابت،

آکرومگالی، آرتریت روماتوئید، آمیلوئیدوز، شکستگی مچ دست و مصرف داروهای مرتبط با ایجاد نروپاتی داشتند وارد مطالعه نگردیدند. ۵ تست الکترودیآگنوزیس (۱، ۲) با استفاده از دستگاه الکترودیآگنوزیس (Medelec (sapphire II با رعایت درجه حرارت پوستی 32°C و setting استاندارد برای بررسی روشهای موتور و سنسوری به شرح ذیل از تمام افراد مورد مطالعه بعمل آمد. تست اول یعنی اندازه گیری^۱ (MDL) عصب مدیان از عضله ابداکتور پولیسس برویس (APB) از فاصله استاندارد ۸ سانتی متری که موارد بیش از ۴/۲ میلی سکند غیرطبیعی در نظر گرفته می شد. در تست دوم، (SOL) عصب مدیان از انگشت سوم با تحریک از فاصله استاندارد ۱۴ سانتی متری در مچ دست که موارد بیش از ۳/۴ میلی سکند غیرطبیعی در نظر گرفته می شد. و در تست سوم، اندازه گیری^۳ (SNAP) عصب مدیان از انگشت سوم با تحریک از فواصل ۷ سانتی متری و ۱۴ سانتی متری نسبت به محل ثبت و مقایسه تأخیر موج ۱۴ سانتی متری با ۷ سانتی متری که تأخیر موج ۱۴ سانتی متری بیش از دو برابر تأخیر فاصله ۷ سانتی متری غیرطبیعی در نظر گرفته می شد. تست چهارم که اندازه گیری تأخیر^۴ (CNAP) عصب مدیان با ثبت از ناحیه مچ دست و تحریک از کف دست از فاصله ۸ سانتی متری که

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. Motor Distal onset Latency | 3. Sensory Nerve Action Potential |
| 2. Sensory onset Latency | 4. Compound Nerve Action Potential |

T-Test مجذور کای و برای مقایسه میانگینی در دو گروه از آزمون استفاده شد.

نتایج

۱۱۱ بیمار مبتلا به CTS (۹۵ زن و ۱۶ مرد) با متوسط سنی ۴۷/۹ سال (۲۱-۷۷ سال) براساس معیارهای تشخیصی انجمن نرولوژی آمریکا (AAEM) و ۶۲ فرد سالم (۴۸ زن و ۱۴ مرد) با متوسط سنی ۶۴/۹ سال (۲۹-۷۰ سال) بعنوان گروه شاهد تحت بررسی قرار گرفتند. ۱۱۱ بیمار مبتلا به CTS، ۷۹ بیمار تست MDL غیر طبیعی، ۸۱ بیمار تست SOL غیر طبیعی و ۸۶ بیمار تست PLC غیر طبیعی و ۹۸ بیمار تست مقایسه ای ۷ و ۱۴ سانتی متری غیر طبیعی و ۸۱ بیماری تست TLI غیر طبیعی داشتند که به اختصار در جدول ۱ آورده شده است. حساسیت تستها برای تست MDL ۷۱/۲٪، برای تست SOL ۷۳٪، برای تست ۴ و ۱۴ سانتی متری ۸۷/۲٪، برای تست PLC ۷۷/۴٪ و برای تست TLI ۷۳٪ بدست آمد، متوسط TLI در گروه کنترل و گروه بیمار تفاوت معنی داری با هم نشان می داد ($P < 0.001$) (جدول ۲).

تأخیر بیش از ۲/۲ میلی سکند غیرطبیعی در نظر گرفته می شد. این تست به اختصار PLC نامیده شد. در تست پنجم، روش TLI که به صورت زیر محاسبه گردید

$$\text{فاصله محل تحریک تا محل ثبت در بررسی CMAP (۸۰ میلی متر)} \\ \times \text{سرعت هدایت عصبی موتور مدیان} \times \text{تأخیر دیستال موتور مدیان (MDL) در ساعد}$$

که کمتر از ۰/۳۴ غیرطبیعی در نظر گرفته می شد. بعد از انجام کلیه تستها در افراد مورد مطالعه، میزان حساسیت هر روش به صورت جداگانه با فرمول زیر:

$$100 \times \frac{\text{بیماران CTS با تست الکترودیagnozیس مثبت}}{\text{کل بیماران CTS}} = \text{درصد حساسیت G}$$

محاسبه شد بعد از جمع آوری داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۱ و آزمونهای آماری توصیفی و ANOVA داده ها با $p < 0.05$ تجزیه و تحلیل گردید. برای مقایسه حساسیت های با همدیگر از آزمون

جدول ۱: جمع بندی یافته های الکترودیagnozیس در ۱۱۱ بیمار مبتلا به CTS

تعداد بیمار	MDL	SOL	PLC	7/14 cm	TLI
۷۳	+	+	+	+	+
۹	-	-	-	-	-
۸	-	-	-	+	-
۳	-	+	+	+	-
۴	-	-	+	+	-
۳	+	+	+	+	-
۳	-	-	+	+	+
۳	-	-	-	-	+
۲	-	-	-	+	-
۲	+	+	-	+	+
۱	+	-	-	-	-
جمع ۱۱۱	۷۹	۸۱	۸۶	۹۸	۸۱

همانطور که در جدول شماره ۱ آورده شده است در ۷۳ بیمار تمامی تستها مثبت بود و فقط در ۳ بیمار که تمامی تستها منفی بود TLI مثبت بود.

جدول ۲: حساسیت تستهای الکترودیagnozیس در ۱۱۱ بیمار مبتلا به CTS

درصد حساسیت	تعداد موارد مثبت	معیار مثبت بودن	نام تست
۷۱/۲٪	۷۹	$> 4/2$	MDL
۷۳٪	۹۰	$> 3/4$	SOL
۷۷/۴٪	۸۶	$> 2/2$	PLC
۸۷/۲٪	۹۸	x	۷/۱۴ cm
۷۳٪	۸۱	> 0.34	TLI

(* Peak Latency بدست آمده از فاصله ۱۴ cm بیش از ۲ Peak Latency بدست آمده از فاصله ۷cm باشد).

میانگین هر تست در هر دو گروه مورد مقایسه گردید که در گروه CTS میانگین هر تست بطور معنی داری بالاتر از میانگین همان تست در گروه کنترل بود ($P < 0.05$) (جدول ۳).

جدول شماره ۳: میانگین $\pm$ انحراف معیار تستهای مورد مطالعه

نام تست	گروه کنترل (میانگین $\pm$ انحراف معیار)	گروه CTS (میانگین $\pm$ انحراف معیار)	P
MDL	۳/۶۸ $\pm$ ۰/۲۶	۵/۰۱ $\pm$ ۱/۱۴	۰/۰۰۲
SOL	۲/۵ $\pm$ ۰/۱۷	۳/۳۱ $\pm$ ۰/۰۷	۰/۰۰۱۰
PLC	۱/۸۹ $\pm$ ۰/۱۶	۲/۵۹ $\pm$ ۰/۰۵	۰/۰۲
TLI	۰/۴۲ $\pm$ ۰/۰۳	۰/۳ $\pm$ ۰/۰۵	۰/۰۰۱

بود (۳). در مطالعه Kyntzer درصد حساسیت TLI کمتر از سایر تستها و ۵۰٪ گزارش گردید (۶)، در مطالعه ما میزان حساسیت TLI ۷۳٪ بود که از نظر آماری حساسیت بیشتری نسبت به سایر تستهای الکترودیآگنوزیس نداشت و فقط در ۲/۷٪ بیماران تنها تست مثبت بود. در مطالعه Weinberg و Simovic در ۵٪ بیماران TLI تنها تست مثبت بود که تقریباً مشابه با مطالعه ما بود (۳).

میزان متوسط TLI در گروه شاهد در مطالعه ما ۰/۴۲ بود که از نظر آماری تفاوت معنی داری با سایر مطالعات نداشت. با توجه به نتایج بدست آمده به نظر می رسد استفاده از تست TLI در تشخیص CTS بعنوان تست غربالگری صحیح نمی باشد و ممکن است وقتی سایر تستها نتایج منفی داشتند کمک کننده باشد.

نتیجه گیری

بیشترین حساسیت در تستهای الکترودیآگنوزیس برای تشخیص CTS روش ۷ و ۱۴ سانتی متری می باشد و TLI اگر چه یک روش مفید در ارزیابی بیماران CTS می باشد ولی حساسیت بیشتری نسبت به سایر تستها ندارد ولی در بیماران CTS بدون تغییرات تستهای روتین می تواند بعنوان تست کمکی مفید باشد.

در مقایسه حساسیت تستها با هم، روش ۷ و ۱۴ سانتی متری بطور معنی داری حساسیت بیشتری نسبت به سایر تستها نشان داد ($p < 0/001$) ولی مقایسه روشهای SOL با MDL ($p = 0/38$)، SOL با TLI ($p = 0/21$)، SOL با PLC ($p = 0/22$)، MDL با PLC ($p = 0/15$)، PLC با TLI ($p = 0/22$) و TLI با MDL ($p = 0/31$) از نظر آماری تفاوت معنی داری با هم نداشتند.

بحث

CTS شایعترین مونونروپاتی است که به کلینیکهای الکترودیآگنوزیس ارجاع داده می شود با توجه به اهمیت تستهای الکترودیآگنوزیس در تعیین وجود CTS و شدت آن و رد سایر تشخیصهای مشابه انجام الکترودیآگنوزیس در این بیماران ضروری می باشد. انواع تستهای الکترودیآگنوزیس بطور معمول جهت تشخیص CTS استفاده می شود ولی هیچ تستی به تنهایی حساسیت کامل برای تشخیص این سندرم را ندارد. تست TLI که نامتناسب بودن سرعت هدایت عصبی در سگمانهای پروگزیمال و دیستال عصب مدیان را نشان می دهد می تواند در تشخیص CTS مفید باشد (۵).

در مطالعه Weinberg و Simovic میزان حساسیت TLI ۸۱/۵٪ گزارش شده که بطور معنی داری بیشتر از روشهای MDL و SOL

References

- Dumitru D, Amato A, Zwarts M. *Electrodiagnostic Medicine*, 2nd ed. Hanely belfus, Philadelphia; 2002: 1058-70
- Kimura J. *Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle*. 3rd ed. Oxford university press. 2001: 720-24.
- Simovic D, Weinberg DH. The median nerve terminal latency index in carpal tunnel syndrome. *Muscle and nerve*. 1999; **22**:573-577.
- AAEN quality assurance committee. Literature review of the usefulness of the nerve conduction studies and electromyography for the evaluation of patients with carpal tunnel syndrome. *Muscle and nerve*; 1993; **16** 1392-1414
- Padua L, Lo Monaco M, Valente EM, Tonali PA. A useful electrophysiologic parameter for diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Muscle & nerve* 1996; **19**: 48-53
- Kuntzer T. Carpal tunnel syndrome in 100 Patients, sensitivity and specificity of multi – neurophysiological procedures and estimation of axonal loss of motor, sensory and sympathetic median nerve fibers. *J Neurol sci*. 1994: 221-29.