

بررسی پاسخ پوستی سمپاتیک در بیماران مبتلا به رادیکولوپاتی ریشه اول ساکرال

*دکتر سید مصطفی جزایری شوشتری^۱، دکتر ابوالفضل نظری حسینی^۲، دکتر سیروس عزیزی^۳، دکتر اسداله امان الهی^۴، دکتر علیرضا عمادی^۵

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۸۷/۸/۱۱

تاریخ دریافت مقاله اصلاح شده: ۸۷/۸/۵

تاریخ اعلام وصول: ۸۷/۷/۱۷

چکیده

سابقه و هدف: تعدادی از بیماران مبتلا به رادیکولوپاتی با گذشت زمان شکایت از عدم تحمل سرما در اندام‌های مبتلا دارند. که احتمال ابتلای سیستم اتونوم را مطرح می‌کند. این مطالعه به منظور بررسی استفاده از SSR در رادیکولوپاتی‌ها به‌عنوان یک راه تشخیصی و همچنین به منظور بررسی وضعیت سیستم سمپاتیک در این بیماران انجام شد. **مواد و روش‌ها:** در این بررسی ۲۰ بیمار مبتلا به رادیکولوپاتی (۸ مرد و ۱۲ زن) با میانگین سنی ۴۳/۲ درصد و متوسط طول بیماری ۹/۸ ماه شرکت داشتند. ۱۴ نفر نیز به‌عنوان گروه شاهد وارد مطالعه شدند تست پاسخ پوستی بر روی هر دو اندام تحتانی هر فرد انجام شد.

یافته‌ها: تفاوت واضحی بین تاخیر زمانی و میانگین ارتفاع SSR ثبت شده از بیماران و افراد سالم مشاهده نشد. **نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه، احتمال اختلال سیستم سمپاتیک در بیماران مبتلا به رادیکولوپاتی ریشه اول ساکرال را رد می‌کند و SSR نمی‌تواند به‌عنوان یک روش تشخیصی در رادیکولوپاتی کمری - خاجی به‌کار رود. **کلمات کلیدی:** رادیکولوپاتی ریشه اول ساکرال، پاسخ پوستی سمپاتیک، دستگاه عصبی سمپاتیک

مقدمه

بدون میلین می‌باشند و با روش SSR (Sympathetic skin response) می‌توان سرعت هدایت اعصاب سمپاتیک پوستی را محاسبه نمود (۴). تست پوستی پوستی سمپاتیک (SSR) یک تست آسان جهت بررسی فعالیت سمپاتیکی محیطی است. SSR نشان دهنده تغییرات لحظه‌ای در پتانسیل الکتریکی پوست ثانویه به محرک‌های داخلی یا خارجی است که حداکثر فعال شدن غدد عرقی Eccrine به‌وسیله تحریک سمپاتیکی ایجاد می‌شود (۵). این پژوهش به منظور بررسی سیستم عصبی سمپاتیک در بیماران مبتلا به رادیکولوپاتی ریشه اول ساکرال، از طریق پاسخ پوستی سمپاتیک انجام شد.

تقریباً ۸۰ - ۵۰ درصد بزرگسالان در طول زندگی خود کمر درد را تجربه می‌کنند. یک درصد از کمر دردهای حاد، رادیکولوپاتی ناشی از فشار دیسک می‌باشند که اغلب در طی دهه چهارم و پنجم زندگی اتفاق می‌افتند (۱). شایع‌ترین محل فتق دیسک کمری، دیسک مهره‌ای پنجم کمری و اول خارجی است که به ریشه اول ساکرال آسیب می‌رساند (۲). در مطالعه‌ها NCV به‌طور معمول فیبرهای دارای میلین محاسبه می‌شود و فیبرهای بدون میلین به‌دلیل سرعت کم آنها در محاسبه‌ها شرکت داده نمی‌شوند (۳). اکسون‌های اعصاب سمپاتیک جزء فیبرهای

۱- دانشیار، ایران، شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، گروه طب فیزیکی و توانبخشی (*نویسنده مسئول)
تلفکس: ۰۷۱۱-۲۳۰۰۰۴۰ همراه: ۰۹۱۲۷۶۱۲۰۵۲ آدرس الکترونیک: Sirousazizi@yahoo.com

۲- متخصص طب فیزیکی و توانبخشی

۳- متخصص طب فیزیکی و توانبخشی - دانشگاه علوم پزشکی ارتش

۴- دستیار، ایران، شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، گروه طب فیزیکی و توانبخشی

۵- دستیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی ارتش، گروه طب فیزیکی و توانبخشی

مواد و روش‌ها

در این مطالعه در مجموع ۳۴ نفر شرکت داشتند که ۲۰ بیمار مبتلا به رادیکولوپاتی و ۱۴ نفر سالم بودند. مشخصات دموگرافیک این افراد در جدول ۱ نشان داده شده است. بیماران دچار دیابت، نوروپاتی محیطی، ضایعه عصب محیطی و هر بیماری دیگری که بتواند بر روی سیستم عصبی سمپاتیک و تست (SSR) اثر بگذارد و نیز بیماران و افراد سالمی که داروهای موثر سیستم سمپاتیک و تست (SSR)، مصرف می‌کردند وارد مطالعه نمی‌شدند. همچنین بیماران از طریق مطالعه معاینه رفلکسی آشیل دو طرفه، رفلکس H و Lumbosacral MRI ارزیابی شدند.

روش انجام تست SSR

پاسخ پوستی سمپاتیک، توسط دستگاه الکترو میوگرافی (Tonnie's Electro myograph, Germany) Multilinker version ۲/۰ و الکترودهای سطحی دایره‌ای شکل (دیسکی) با Setting زیر ثبت می‌شد.

Sweep speed: ۵۰۰ ms/div
Sensitivity: ۱۰۰ - ۱۰۰۰ H/div
Filtering: ۰/۵Hz - ۲ kHz
Stimulus duration: ۰/۲ ms

مطالعه تحت شرایط استاندارد، در اطاق نیمه تاریک و ساکت با حرارت ۲۳ تا ۲۴ درجه سانتیگراد صورت می‌گرفت. درجه حرارت بالای ۳۲ درجه سانتیگراد حفظ می‌شد و در صورت سرد بودن پوست، اندام با کمک Hot pack گرم می‌شد. افراد به صورت خوابیده به پشت در حالت کاملاً راحت قرار می‌گرفتند، به طوری که عضلات در حال استراحت بوده، دست‌هایی حرکت در کنار بدن قرار می‌گرفتند. پوست محل نصب الکترودها با الکل تمیز می‌شد. پس از توضیح مراحل تست به بیماران و افراد سالم، الکترودهای استاندارد دایره‌ای (Disk Electrodes) که به وسیله ژل پوشش (conducting paste) داده شده بودند به محل‌های مورد نظر نصب می‌شدند. برای ثبت SSR از اندام تحتانی، الکترودهای فعال به کف پا (Sole) در فاصله ۳ سانتی

متری انگشت اول و دوم پا الکترودهای مرجع به پشت پا (Dursom) و الکترودهای گراند به قاعده متاتارس پنجم در کف پا نصب می‌شد. محل الکترودهای تحریک کننده روی عصب تیبیال در پشت قوزک داخلی و کاتد پرو گزیمال به آن بود. برای ثبت SSR، از کمترین شدت تحریک مورد نیاز، استفاده می‌شد و در صورت عدم دریافت پاسخ، شدت تحریک افزایش می‌یافت (تحریک با شدت ۵ میلی آمپر شروع می‌شد و در صورت لزوم تا ۳۰ میلی آمپر افزایش می‌یافت). برای جلوگیری از عادت پذیری فاصله بین دو تحریک حد اقل ۶۰ ثانیه بود و تحریک‌ها در فواصل نامنظم داده می‌شد. تاخیر زمانی موج از Stimulus artifact تا شروع موج و ارتفاع موج از قله منفی تا قله مثبت (peak to peak) در نظر گرفته شد.

آنالیز آماری داده‌ها با استفاده از برنامه SPSS و ویرایش دهم انجام شد. برای مقایسه میانگین داده‌ها از آزمون‌های T-Test و Mann-Whitney و برای بررسی ارتباط پارامترها از آزمون Pearson's correlation test استفاده شد. داده‌ها به صورت $SD \pm Mean$ بیان شده، p-value کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری قابل توجه تلقی شد.

یافته‌ها

تاخیر زمانی و ارتفاع SSR، در پاهای مبتلا و سالم گروه بیماران تفاوت معنی‌داری با مقادیر مشابه در گروه کنترل نداشت که در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲- مقایسه میانگین تاخیر زمانی موج SSR بین گروه بیمار و شاهد حسب ثانیه

| P.value | تعداد | میانگین | انحراف معیار |
|---------|-------|---------|--------------|
| ۰/۷۲ | ۱۱ | ۱/۹۲ | ۰/۱۴ |
| | ۲۸ | ۱/۹۳ | ۰/۱۶ |
| ۰/۹۱ | ۲۴ | ۱/۹۳ | ۰/۱۲ |
| | ۲۸ | ۱/۹۳ | ۰/۱۶ |

جدول ۱- مشخصات دموگرافیک بیماران رادیکولوپاتی و گروه کنترل

| تعداد | جنس | | متوسط سن (سال) \pm انحراف معیار | متوسط طول بیماری (سال) \pm انحراف معیار |
|-------|-----|----|-----------------------------------|---|
| | مرد | زن | | |
| ۲۰ | ۸ | ۱۲ | ۴۳/۲ \pm ۷ | ۹/۸ \pm ۵/۲ |
| ۱۴ | ۷ | ۷ | ۳۸/۴ \pm ۴/۱ | |

بحث و نتیجه گیری

در این بررسی، تفاوت آشکاری بین تاخیر زمانی SSR ثبت شده است از بیماران و افراد سالم مشاهده نشد. همچنین متوسط ارتفاع امواج SSR ثبت شده از پاهای بیماران و افراد سالم تفاوت معنی داری نداشت. در بررسی ما، بین عدم تحمل سرما در اندام مبتلا و اندام سالم اختلاف معنی داری مشاهده نشد. نتایج حاصل از این بررسی را می توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- ۱- به علت عدم وجود اختلاف مشخص در تست SSR بین افراد سالم و افراد مبتلا به رادیکولوپاتی، SSR نمی تواند بعنوان یک روش تشخیصی در رادیکولوپاتی کمری - خاجی به کار رود.
- ۲- رادیکولوپاتی ریشه اول ساکرال اثر واضحی بر روی تاخیر زمانی پاسخ پوستی سمپاتیک ندارد. بنابراین عدم تحمل سرما در اندام مبتلا و یا طولانی شدن تاخیر زمانی موج SSR، علت دیگری غیر از رادیکولوپاتی را مطرح می کند.

References

- 1- Uncini A, Pullman SL, et al. The sympathetic skin response normal values, elucidation of afferent components and application limits. *J Neurol Sci.* 2002; 87: 299-306.
- 2- Zakrzewska- Pniewska B, et al. Sympathetic skin response in scleroderma, scleroderma overlap syndromes and inflammatory myopathies. *Clin Rheumatol.* 1999; 18: 473-80.
- 3- Yakota T, Matsumaga T, et al. Sympathetic skin response in patients with multiple sclerosis compared with patients with spinal cord transection and normal controls. *Brain.* 2003; 114: 1381-1364.
- 4- Opsomer RJ, Böccasenap, et al. Sympathetic skin responses from the limbs and the genitalia: normative study and contribution to the evaluation of neurological disorders. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 2005; 101 (1): 25-31.
- 5- Silver M. Julie K. Post - Polio syndrome. In: *A guide for polio survivors and their families* 1 St edition. New haven: yale University Press. 2001.

Archive of SID

Archive of SID

Evaluation of sympathetic skin response in lumbosacral radiculopathy patients

*Jazayeri Shoshtari S.M; MD¹, Nazari Hosseini A; MD², Azizi S; Md³, Amadi A; MD⁴, Aman Alahi A; MD⁵

Received: 8 oct 2008

Accepted: 1 nov 2008

Abstract

Skin temperature changes and sympathetic skin response (SSR) changes have previously been reported in lumbosacral radiculopathy patients. The SSR was studied in 14 normal and in 20 radiculopathy to assess if the SSR becomes asymmetric when measured across appropriate dermatomes. The SSR was recorded in dermatomal patterns in both feet simultaneously with latency of onset, latency of peak and amplitude are presented with the normal left/ right ratios presented. In all individual subjects the amplitudes of the SSR were extremely variable and asymmetric no significant differences in symmetry between radiculopathy and normal subjects. When using this technique the SSR is not significantly altered in S1 radiculopathies.

Keywords: S1 radiculopathy, sympathetic skin response, Sympathetic nervous System

1- (*Corresponding author) Associated Professor, Department Of Physical Medicine And Rehabilitation, Shiraz University Of Medical Sciences, Shiraz, Iran Tel: 09127612052 E-mail: sirousazizi@yahoo.Com

2- Physical Medicine And Rehabilitation Specialist

3- Physical Medicine And Rehabilitation Specialist, Aja University Of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Resident, Department Of Physical Medicine And Rehabilitation, Shiraz University Of Medical Sciences, Shiraz, Iran

5- Resident, Department Of Physical Medicine And Rehabilitation, Aja University Of Medical Sciences, Tehran, Iran