

تست پاسخ پوستی سمپاتیک در بیماران با اختلال افسردگی اساسی

حمیدرضا فرپور^۱، آزاده حاجی حسینی^۲، ابراهیم مقیمی سارانی^۳، الهام نصراللهی^۴، هادی ریسی شهری^۵

^۱ گروه طب فیزیکی و توانبخشی، مرکز تحقیقات بیماری‌های استخوان و مفاصل، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران، ^۲ مرکز تحقیقات سالمندی شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران، ^۳ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران، ^۴ مرکز تحقیقات روان پزشکی و علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران، ^۵ گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

تاریخ وصول: ۱۳۹۸/۰۲/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۱۸

چکیده

زمینه و هدف: اختلال افسردگی اساسی از شایع‌ترین بیماری‌های روان‌پزشکی است. شواهدی وجود دارد که دستگاه نورآدرنژیک در اختلال افسردگی نقش اساسی دارد. پاسخ سمپاتیک پوستی (SSR) برای بررسی سیستم اتونوم به کار برده می‌شود. نوار عصب‌های متداول، الیاف ضخیم میلینه محیطی را بررسی می‌کنند، ولی در SSR به بررسی الیاف نازک غیر میلینه می‌پردازیم. هدف از این مطالعه بررسی تست پوستی سمپاتیک در بیماران دچار اختلال افسردگی اساسی بود.

روش بررسی: در این مطالعه موردی شاهدهی که در سال ۱۳۹۶ در بیمارستان شهید رجایی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شد، ۳۹ بیمار شرکت نمودند. روش نمونه‌گیری به صورت نمونه‌های در دسترس بودند و در دو گروه؛ ۲۰ بیمار در گروه مورد (مبتلا به اختلال افسردگی اساسی) (۴ نفر مرد و ۱۶ نفر زن) و ۱۹ بیمار در گروه شاهد (۷ نفر مرد و ۱۲ زن) با میانگین سن به ترتیب ۳۱/۶۵±۸۴/۷ و ۳۲/۱۰±۹۹/۶ انجام شد. پاسخ سمپاتیک پوستی دست‌ها و پاها در هر دو سمت بدن در پاسخ به تحریک الکتریکی عصب مدیان و عصب تیبیال اندازه‌گیری شد. میانگین مقادیر تأخیر هدایت عصبی و نیز آمپلیتود موج به دست آمده مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلکس و مان ویتنی تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج ارزیابی‌ها نشان دهنده افزایش آمپلیتود موج به دست آمده از SSR عصب مدین دست راست و دست چپ گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد ارتباط آماری معنی‌داری را داشته است ($p > 0/05$)، درحالی که بین آمپلیتود عصب تیبیال اندام تحتانی راست و چپ و هم‌چنین در تأخیر هدایت عصبی در عصب مدین و تیبیال دوطرف بین گروه مورد و شاهد اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه چنین استنباط می‌شود که افزایش آمپلیتود پاسخ پوستی سمپاتیک اندام فوقانی می‌تواند در تشخیص و پیگیری بیماران مبتلا به اختلال افسردگی اساسی مفید باشد و بیانگر اختلال اتونوم می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: اختلال افسردگی اساسی، آمپلیتود، تأخیر هدایت عصبی، سیستم عصبی اتونوم، پاسخ پوستی سمپاتیک، الکترودیآگنوز

* نویسنده مسئول: دکتر ابراهیم مقیمی سارانی، شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، مرکز تحقیقات روان پزشکی و علوم رفتاری
Email: moghimiebrahim@yahoo.com

مقدمه

عامل این پدیده باشند. با این که این قسمت‌ها آوران درگیر در ادراک درد تا به امروز مورد پژوهش‌های زیادی قرار گرفته‌اند، فقط مقدار کمی در مورد موتور و ابران و پاسخ سیستم‌های اتونومیک در این بیماران می‌دانیم (۳). هم‌چنین نشان داده شده است که بیماران افسرده پاسخ سمپاتیک پوستی قابل توجه بزرگ‌تری نسبت به گروه کنترل در هنگام مانور خوابیدن به نشستن و مانور مشت کردن دارند (۴). در مطالعه هیون جونگ کیم و همکاران تست پاسخ سمپاتیک پوستی را در تشخیص CRPS^(۱) مفید دانسته‌اند (۵). در مقایسه پاسخ سمپاتیک پوستی و بیماری پارکینسون، در نهایت، پروسه مخرب در بیماری پارکینسون شامل سیستم سودوموتور می‌شود و کاهش تدریجی آمپلیتود و پاسخ سمپاتیک پوستی، ارتباط بین علائم بیماری پارکینسون و ناتوانی کلینیکال را منعکس می‌کند (۶). تعداد دفعات بالای علائم vasomotor و اختلال در پاسخ سمپاتیک پوستی در زنان استئوپروتیک بعد از سن یائسگی، یک نقشی از اختلال اتونوم در استئوپروسیس را پیشنهاد می‌کند (۷). در مطالعه‌ای که به وسیله گوتر چت و همکاران انجام گرفت و رفلکس Somatosympathetic در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکروزیس ثابت شده، به وسیله روش غیرتهاجمی پاسخ سمپاتیک پوستی مورد مطالعه قرار گرفت. پاسخ سمپاتیک پوستی غیرطبیعی در ۱۷ بیمار

اختلال افسردگی اساسی از شایع‌ترین بیماری‌های روان‌پزشکی تخمین زده می‌شود، حدود ۲۰ درصد زنان و ۱۵ درصد مردان در طول عمر خود دچار این اختلال می‌شوند. این اختلال سیری مزمن دارد و باعث افت عملکرد واضح در فرد می‌شود. هرچند که بهبودی از یک اپیزود این بیماری خوب است، ولی تا ۷۵ درصد موارد دچار عود مجدد حملات می‌شوند (۱). تا همین اواخر نوروترانسمیترهای مونوآمینی (نوراپی نفرین، دوپامین و سروتونین) کانون اصلی نظریات و پژوهش‌های مربوط به پاتولوژی این اختلالات بود. امروزه آشفتگی‌های عصب رفتاری و مدارهای عصبی در این اختلال مورد توجه ویژه قرار گرفته است. شواهدی وجود دارد که دستگاه نورآدرنژیک در اختلال افسردگی نقش اساسی دارد. وجود داروهای ضدافسردگی که خواص نورآدرنژیک دارند (مانند ونلافاکسین) و از نظر بالینی هم مؤثرند تأیید دیگری است بر نقش نور اپی نفرین و دستگاه سمپاتیک در بیماران دچار اختلال افسردگی اساسی نشان داده شده است (۲ و ۳)، که آستانه‌ی درد در بیماران مبتلا به اختلال افسردگی اساسی برای محرک دردناک آزمایشی اعمال شده به پوست، افزایش داشته است. به دلیل این که در افسردگی قسمت متمایزکننده حسی محرک تغییری نکرده باشد برای مثال؛ گرما، سرما و ارتعاش، تصور شده است که قسمت‌های بالاتر دستگاه عصبی مرکزی

1-Complex Regional Pain Syndrome(CRPS)

در مطالعه حاضر بر آن شدیم که فرضیه تغییر پاسخ سمپاتیک پوستی در بیماران با اختلال افسردگی اساسی را مورد مطالعه قرار دهیم.

روش بررسی

در این مطالعه موردی شاهدهی که در سال ۱۳۹۶ در بیمارستان امتیاز وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شد، ۴۰ نفر وارد مطالعه شدند که به دو گروه مساوی تقسیم شدند؛ گروه مورد ۲۰ بیمار با تشخیص اختلال افسردگی اساسی و ۲۰ فرد سالم، که سابقه ابتلا به بیماری روانی نداشتند، لذا یک نفر از افراد گروه شاهد به دلیل ابتلا به سندروم تونل کارپ از مطالعه خارج شد. در نهایت ۳۹ نفر وارد مطالعه شدند که از این تعداد، ۲۰ نفر در گروه مورد (مبتلا به اختلال افسردگی اساسی) و ۱۹ نفر در گروه کنترل وارد شدند.

معیارهای دموگرافیک بیماران در هر دو گروه مشابه بود. نحوه انجام مطالعه برای تمام افراد توضیح داده شد و از ایشان رضایت‌نامه کتبی اخذ گردید.

معیار تشخیص بیماران از طریق DSM-V^(۳) صورت گرفت و بیماران مذکور سابقه هیچ‌گونه بیماری روانی دیگر نداشتند. بیماران از افراد مراجعه کننده به کلینیک‌های روان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز پس از انجام مصاحبه بالینی با بیمار و همراهان وی و محرز شدن تشخیص اختلال افسردگی اساسی، انتخاب شدند که جهت انجام نوار

در یک یا چند اندام گزارش شد. ارتباط خوبی بین تعدادی که پاسخ سمپاتیک پوستی نداشتند و شدت معلولیتی که به وسیله مالتیپل اسکروز به وجود آمده بود، مشاهده شد و پیشنهاد شده است که آسیب به فیبرهای سمپاتیک مرکزی در نخاع دلیل نبود پاسخ سمپاتیک پوستی است، احتمالاً فیبرهای سمپاتیک آسیب دیده در lateral column نخاع گرفته‌اند(۸).

هنوز هیچ تست آزمایشگاهی مشخصی برای تشخیص اختلال افسردگی اساسی وجود ندارد و تشخیص این بیماری بر اساس یک سری کرایتریاهای بالینی انجام می‌گیرد (۹).

در بررسی‌های متداول هدایت عصبی به طور معمول فیبرهای درشت (ضخیم) دارای میلین بررسی می‌شوند و فیبرهای نازک بدون میلین به دلیل سرعت کم آنها در محاسبه شرکت نمی‌کنند. آکسون‌های اعصاب سمپاتیک نیز جزو فیبرهای بدون میلین می‌باشند و با روش SSR^(۳) می‌توان اعصاب سمپاتیک پوستی را بررسی نمود (۱۰). پاسخ سمپاتیک پوستی برای بررسی سیستم اتونوم به کار می‌رود(۷).

در مطالعه‌ای که به وسیله گوینجان و همکاران انجام گرفت نشانگر افزایش پاسخ سمپاتیک پوستی در بیماران دچار اختلال افسردگی اساسی در مقایسه با گروه کنترل بود(۴). در پژوهش‌های کلینیکال، روشی که بیشترین استفاده را در برانگیختگی SSR داشته است، محرک الکتریکی بوده است.

شد. ابتدا نوار عصب حسی SNAP^(۱) و نوار عصب حرکتی CMAP^(۲) متداول از اعصاب مدین، تیبیال و سورال برای تشخیص احتمالی هرگونه نوروپاتی محیطی که در تست سمپاتیک مورد مطالعه SSR اختلال ایجاد می‌کند، انجام گردید (۱۱).

تست‌های مورد نظر به وسیله یک متخصص طب فیزیکی و توان‌بخشی انجام شد. افراد در حالت بیداری و به صورت طاق باز و بی‌حرکت و آرام در تخت معاینه دراز کشیدند. الکترودهای استاندارد دایره‌ای شکل که به محل‌های مورد نظر نصب شدند. تست SSR مورد نظر از عصب مدین از کف دست راست و چپ و از عصب تیبیال از کف پای راست و چپ به عمل آمد. سه تحریک متناوب با فاصله زمانی متغیر (حدود یک دقیقه) برای جلوگیری از پدیده تطابق عصبی ثبت گردید. میزان تأخیر هدایت عصب (latency) بر حسب ثانیه و آمپلیتюд (Peak to peak) موج به دست آمده بر حسب میکرو ولت ثبت گردید (۱۲).

اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل؛ سن، جنس، تحصیلات، قد، وزن و داده‌های به دست آمده از تست سمپاتیک وارد به وسیله نرم‌افزارهای آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و به منظور بررسی نرمال بودن هر یک از متغیرها به تفکیک دو گروه، از آزمون آماری شاپیرو-ویلکس استفاده شده و با توجه به این که هیچ‌کدام از متغیرها دارای توزیع نرمال نبودند، جهت مقایسه دو گروه از آزمون ناپارامتریک مان ویتنی استفاده شد.

عصب به کلینیک طب فیزیکی و توان‌بخشی ارجاع داده شدند

افراد با ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی، ابتلا به بیماری‌های ریوی، ابتلا به بیماری‌های کلیوی، ابتلا به بیماری‌های نورولوژیک (مثل انواع نوروپاتی‌ها)، ابتلا به بیماری‌های غدد (مثل دیابت و اختلال تیروئید)، ابتلا به بیماری‌های متابولیک، بیماری‌های کلاژن واسکولار (مانند؛ لوپوس اریتماتوی سیستمیک، آرتریت روماتوئید و اسکرودرمی)، ابتلا به سرطان، سابقه عمل جراحی بر اندام‌های مورد مطالعه، مصرف داروهای از قبیل؛ کلونیدین، ضدافسردگی سه حلقه‌ای، ارگوتامین، بتابلاکرها، سروتونرژیکها، ضدبارداری‌ها، سوء مصرف مواد و عدم توانایی برای همکاری در راستای پر کردن فرمها (اختلالات شعوری یا مشکلات زبانی) وارد مطالعه نشدند.

قبل از انجام تست از تمام افراد تاریخچه پزشکی اخذ گردید و نیز مورد معاینه بالینی قرار گرفتند. پاسخ پوستی سمپاتیک، به وسیله یک دستگاه الکترو میوگرافی (Medelec) و الکترودهای سطحی دایره‌ای شکل با مشخصات زیر؛ Sensitivity :100-1000 H/div, Sweep speed :500 ms/div Stimulus duration:0.2ms و Filtrng :0.5hz-2khz ثبت شد.

مطالعه در یک اتاق با فضای آرام و نیمه تاریک و با دمای ۲۴ درجه سانتی‌گراد انجام گردید. درجه حرارت اندام بالای ۳۲ درجه سانتی‌گراد حفظ

یافته‌ها

دو گروه مورد و شاهد وجود دارد (جدول ۲). در حالی که با توجه به اطلاعات موجود در جدول ۳، به دلیل این که سطح معنی‌داری مقادیرهای گزارش شده بزرگتر از ۰/۰۵ هستند، می‌توان نتیجه گرفت که هیچ اختلاف معنی‌داری در آمپلتود SSR عصب تیپال بین اندام‌های تحتانی در هر دو پای راست و چپ بین دو گروه مورد و شاهد وجود ندارد (جدول ۳).

با توجه به اطلاعات موجود در جدول ۴، به دلیل این که سطح معنی‌داری مقادیرهای گزارش شده، بزرگتر از ۰/۰۵ هستند، می‌توان نتیجه گرفت که هیچ اختلافی بین تأخیر هدایت عصبی SSR عصب مدین در اندام فوقانی در هر دو دست راست و چپ بین دو گروه مورد و شاهد وجود ندارد (جدول ۴). همچنین سطح معنی‌داری به دست آمده در تأخیر هدایت عصبی تیپال در اندام تحتانی راست و چپ در بین دو گروه مورد و شاهد تفاوت معنی‌داری نداشته است (جدول ۵).

در گروه مورد، ۴ نفر مرد و مابقی زن بودند و در گروه شاهد ۷ نفر مرد و مابقی زن بودند (p=۰/۲۴) دو گروه از نظر سنی اختلاف معنی‌داری باهم نداشتند (p=۰/۸۵). به طوری که میانگین \pm انحراف معیار سن در گروه مورد و بیمار به ترتیب $۲۱/۶۵ \pm ۷/۸۴$ و $۲۲/۱۰ \pm ۶/۹۹$ بود.

با توجه به اطلاعات موجود در جدول ۱، به دلیل این که سطح معنی‌داری گزارش شده بزرگتر از ۰/۰۵ هستند، می‌توان نتیجه گرفت که هیچ اختلاف معنی‌داری در اطلاعات دموگرافیک بین دو گروه مورد و شاهد وجود ندارد (جدول ۱).

با توجه به اطلاعات موجود در جدول ۲، به دلیل این که سطح معنی‌داری مقادیرهای گزارش شده کوچکتر از ۰/۰۵ هستند، می‌توان نتیجه گرفت که اختلاف آماری معنی‌داری بین آمپلتود SSR اندام فوقانی در عصب مدین هر دو دست راست و چپ بین

جدول ۱: مشخصات اطلاعات دموگرافیک به تفکیک گروه

گروه	میانگین \pm انحراف معیار	سطح معنی‌داری
سن (سال)	مورد $۲۱/۶۵ \pm ۷/۸۴$ شاهد $۲۲/۱۰ \pm ۶/۹۹$	۰/۸۵
قد (سانتی‌متر)	مورد $۱۶۲/۶ \pm ۹/۵۹$ شاهد $۱۶۶/۶ \pm ۳۶/۴۹$	۰/۱۰
وزن (کیلوگرم)	مورد $۶۳/۱۶ \pm ۵۵/۶$ شاهد $۶۸/۹۴ \pm ۱۳/۵۳$	۰/۲۶
جنس	گروه مورد (درصد) ۴ (۱۰) شاهد (درصد) ۷ (۳۶/۸)	سطح معنی‌داری ۰/۲۴
آموزش	گروه مورد (درصد) ۹ (۴۵) شاهد (درصد) ۱۳ (۶۸/۴)	سطح معنی‌داری ۰/۱۴
	مرد تعداد (درصد) زن تعداد (درصد)	
	۴ (۱۰) ۱۶ (۸۰)	
	۷ (۳۶/۸) ۱۲ (۶۳/۲)	
	فارغ التحصیل دانشگاه فارغ التحصیل دبیرستان	
	تعداد (درصد) تعداد (درصد)	
	۹ (۴۵) ۱۱ (۵۵%)	
	۱۳ (۶۸/۴) ۶ (۳۱/۶)	

جدول ۲: مقایسه آمپلیتود SSR اندام فوقانی در دو گروه بیمار و کنترل

سطح معنی داری	میان	گروه	
۰/۰۴	۱۰۴۷/۰۵ (۱۱۸۳/۶۵)	مورد	آمپلیتود عصب مدین سمت راست
	۶۱۵/۵۰ (۱۱۳۰/۳)	شاهد	
۰/۰۱	۱۲۶۰/۲۵ (۱۱۱۷/۹۷)	مورد	آمپلیتود عصب مدین سمت چپ
	۵۳۰/۰۰ (۵۱۷/۷)	شاهد	

جدول ۳: مقایسه آمپلیتود SSR اندامهای تحتانی در دو گروه بیمار و کنترل

سطح معنی داری	میان	گروه	
۰/۷۱	۴۶۹/۶۵ (۹۳۴/۹)	مورد	آمپلیتود عصب تیبیال سمت راست
	۵۴۳/۳۰ (۹۸۳/۵)	شاهد	
۰/۵۱	۶۶۷/۲۰ (۱۰۳۹/۲)	مورد	آمپلیتود عصب تیبیال سمت چپ
	۴۸۸/۳۰ (۴۶۰/۴)	شاهد	

جدول ۴: مقایسه تأخیر هدایت عصبی SSR اندام فوقانی در دو گروه بیمار و کنترل

سطح معنی داری	میان	گروه	
۰/۰۸	۱/۶۰ (۰/۵۰)	مورد	تأخیر هدایت عصبی عصب مدین سمت راست
	۱/۸۲ (۰/۴۸)	شاهد	
۰/۶۸	۱/۷۶ (۰/۵۱)	مورد	تأخیر هدایت عصبی عصب مدین سمت چپ
	۱/۷۲ (۰/۲۵)	شاهد	

جدول ۵: مقایسه تأخیر هدایت عصبی SSR اندام تحتانی در دو گروه بیمار و کنترل

سطح معنی داری	میان	گروه	
۰/۱۸	۲/۰۸ (۰/۴۱)	مورد	تأخیر هدایت عصبی عصب تیبیال سمت راست
	۲/۲۲ (۰/۳۷)	شاهد	
۰/۱۹	۲/۱۰ (۰/۶۵)	مورد	تأخیر هدایت عصبی عصب تیبیال سمت چپ
	۲/۲۲ (۰/۳۵)	شاهد	

بحث

هرچند که بهبودی از یک اپیزود این بیماری خوب است، ولی تا ۷۵ درصد موارد دچار عود مجدد حملات می‌شوند (۱)، لذا هدف از این مطالعه تعیین و بررسی تست پاسخ پوستی سمپاتیک در بیماران با اختلال افسردگی اساسی بود.

اختلال افسردگی اساسی از شایع‌ترین بیماری‌های روان‌پزشکی تخمین زده می‌شود، حدود ۲۰ درصد زنان و ۱۵ درصد مردان در طول عمر خود دچار این اختلال می‌شوند. این اختلال سیری مزمن دارد و باعث افت عملکرد واضح در فرد می‌شود.

دما بر روی پاسخ SSR، این نیز می‌تواند عامل نتیجه متفاوت باشد. همچنین در این مطالعه بیماران با سابقه مصرف داروهای ضدافسردگی نیز وارد مطالعه شدند، ولی در مطالعه حاضر با توجه به اثرات داروها بر روی پاسخ SSR، افراد تحت درمان با سروتونرژیک‌ها و سه حلقه‌ای‌ها از مطالعه خارج شدند و بیماران در بدو تشخیص مورد مطالعه قرار گرفتند (۳).

در مطالعه‌ای دیگر که به وسیله گونجوان و همکاران انجام گرفت، عملکرد سیستم عصبی اتونوم در افسردگی اساسی در طی یک سری تست‌های قلبی-عروقی همراه با ثبت پاسخ سمپاتیکی پوستی انجام گرفت که در نتیجه بیماران افسرده پاسخ سمپاتیک پوستی قابل توجه بزرگتری نسبت به گروه کنترل در هنگام مانور خوابیدن به نشستن و مانور مشتم کردن به دست آوردند، در حالی که عملکرد سمپاتیک قلبی-عروقی در هر دو گروه یکسان بود (که به وسیله پاسخ به مشتم کردن، سرما، حساب زهنی، صدای انفجار یا هایپرونتیلیاسیون) این نتایج با دیدگاهی که یک واکنش پذیری پاراسمپاتیک فروکش شده و احتمالاً یک واکنش پذیری سمپاتیک افزایش یافته در مریض‌های با افسردگی اساسی اتفاق می‌افتد، سازگار هستند (۴).

در مطالعه‌ای که به وسیله علیرضا اشرف، شراره روشن ضمیر و همکاران انجام گرفت به بررسی پاسخ سمپاتیک پوستی و علایم ازوموتور در زنان استئوپروتیک بعد از سن یائسگی، می‌پردازد

در مطالعه حاضر، فرضیه‌ی تغییر پاسخ سمپاتیک پوستی در بیماران با اختلال افسردگی اساسی در مقایسه با گروه شاهد را با تحریک الکتریکی عصب مدین و تیبیال مورد مطالعه قرار دادیم که بر اساس نتایج به دست آمده آمپلِتود دست راست و دست چپ گروه بیمار به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه کنترل بود، در حالی که ارتباط آماری معنی‌داری در آمپلِتود اندام تحتانی بین گروه بیمار و کنترل مشاهده نشد. همچنین در تأخیر هدایت عصبی ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده نشد. پژوهش‌های کمی تا به امروز به بررسی پاسخ سمپاتیک پوستی در بیماران مبتلا به اختلال افسردگی اساسی پرداخته‌اند. در مطالعه‌ای که به وسیله بواتگر و همکاران با هدف بررسی کاهش حساسیت درک محرک دردناک در بیماران مبتلا به افسردگی ماژور انجام گرفت، این نتیجه متضاد را در پی داشت که افزایش پاسخ سمپاتیک پوستی با تحریک دردناک با شدت ۱۸ میلی‌آمپر به صورت افزایش آمپلِتود و کاهش تأخیر هدایت عصبی همراه با کاهش حس درک درد در گروه بیماران در مقایسه با افراد سالم بوده است (۳). هرچند که در هر دو مطالعه افزایش پاسخ سمپاتیک پوستی به صورت افزایش آمپلِتود مشاهده شده است. در مطالعه حاضر تفاوتی از نظر تأخیر هدایت عصبی بین دو گروه مشاهده نشد و البته نوع تحریک متفاوت بوده است.

در مطالعه بواتگر و همکاران کنترل دمای محل تحریک و ثبت صورت نگرفته است که باتوجه به اثر

و براساس نتایج به دست آمده، اختلال پاسخ سمپاتیک با افزایش تاخیر هدایت عصبی و فرکانس بیشتر علایم و ازوموتور با کاهش تراکم استخوان دیده شد که در نتیجه آن می‌تواند نقص در پاسخ پوستی سمپاتیک در زنان استئوپروتیک یک عامل هشدار دهنده برای بررسی تراکم استخوان باشد (۷).

البته پارامترهای SSR در تشخیص فیبرومیالژیا در مطالعه‌ای که به وسیله ازکان و همکاران در نیویورک صورت گرفت، مورد ارزیابی قرار گرفت و این تست را به عنوان یک پارامتر مهم و روش کمی در جهت ارزیابی فیبرومیالژیا و اثرات آن بر سیستم اتونوم در اختلالات فیبرومیالژیا معرفی کرد (۱۳). در مطالعه اسپستاسکی و همکاران بر روی SSR در بیماران مبتلا به پارکینسون، آمپلیتود را حساس ترین پارامتر در یافتن اختلالات اتونوم در بیماران پارکینسون معرفی کرده است که با نتایج مطالعه حاضر در بیماران مبتلا به افسردگی مآژور همسو بوده است. همچنین بین شدت بیماری پارکینسون، سن بیمار و سن شروع بیماری با اختلال SSR وجود داشته است، ولی ارتباطی بین علامت اولیه بیماری و یا علامت غالب (ترمور و غیره) و پاسخ سمپاتیک پوستی ارتباطی یافت نشد و در نهایت SSR را به عنوان تست با حساسیت بیشتر نسبت به افت فشار ارتواستاتیک و R-R اینتروال در یافتن اختلالات اتونوم در بیماران مبتلا به پارکینسون و تنها پارامتر مرتبط با شدت بیماری دانسته است (۱۴).

مطالعه جیانگ و همکاران به مقایسه پاسخ سمپاتیک پوستی در بیماران با افسردگی اساسی و اضطراب گسترده، قبل و ۸ هفته پس از درمان پرداخت که نتایج این مطالعه در مبتلایان به افسردگی اساسی با مطالعه حاضر متفاوت بوده است، به این صورت که آمپلیتود ثبت شده قبل از درمان در این بیماران نسبت به گروه شاهد کاهش یافته و تاخیر هدایت عصبی افزایش یافته است، ولی مبتلایان به اضطراب گسترده تاخیر هدایت عصبی کوتاه‌تر و آمپلیتود بزرگتری داشتند و در نهایت در این مطالعه بیان می‌کند که می‌توان SSR را جهت افتراق اضطراب گسترده از افسردگی اساسی به کار برد (۱۵).

پژوهش‌هایی به بررسی رابطه سکت‌های نیم‌کره‌ها و ساقه مغز با پاسخ سمپاتیک پوستی پرداخته است. این پژوهش به صورت گسترده به وسیله شوانلن و همکاران، اباچ و همکاران، کورینانن و همکاران و لیندن و همکاران انجام گرفت. نتایج حاصل از این پژوهش نشان دهنده طولانی شدن تأخیر هدایت عصبی و کاهش آمپلیتود بوده است که با پژوهش‌های دیگه مغایرت دارد (۱۶-۱۹).

به نظر می‌آید در فیلد نورولوژی کاهش آمپلیتود مشاهده می‌شود و در فیلد روانشناسی بیشتر افزایش آمپلیتود است که این امر می‌تواند در افتراق این دو دسته از بیماری‌ها مفید باشد.

در مطالعه گوترجت و همکاران پاسخ سمپاتیک پوستی (SSR) در بیماران دچار MS و گروه کنترل مورد مطالعه قرار گرفت. هدفه بیمار پاسخ سمپاتیک

پارکینسون و در افرادی که علائم بیماری پارکینسون آن‌ها بیشتر از یک سال دوام داشته است، مشاهده شد. این که از چه دارویی استفاده می‌کردند برای درمان روی پاسخ سمپاتیک پوستی تأثیری نداشته است. اگرچه داروی سلژیلین مقدار کمی آمپلیتود را کاهش داد (۶).

در مجموع بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه و مقایسه آن‌ها با سایر پژوهش‌های انجام شده چنین استنباط می‌شود که با توجه به اختلالات سیستم اتونوم در افراد مبتلا به افسردگی ماژور، افزایش آمپلیتود اندام فوقانی می‌تواند در تشخیص و پیگیری درمان بیماران مبتلا به اختلال افسردگی اساسی مفید باشد.

با توجه به این که افزایش آمپلیتود در اندام تحتانی مشاهده نشده است ممکن است با گذر زمان و یا افزایش شدت بیماری تغییرات بیشتری مشاهده گردد که انجام پژوهش‌های بعدی با در نظر گرفتن زمان شروع و یا شدت علائم افسردگی و بررسی SSR اندام تحتانی پیشنهاد می‌شود، هم‌چنین توصیه می‌شود اثرات درمان بر روی تست پاسخ پوستی سمپاتیک در بیماران دچار اختلال افسردگی اساسی بررسی گردد و انجام پژوهش‌های بیشتری به منظور تأیید یافته‌های به دست آمده در این مطالعه در جمعیت‌های متفاوت توصیه می‌گردد.

1-Amyotrophic Lateral Sclerosis

پوستی غیرطبیعی داشتند. بیشترین یافته غیرطبیعی در این مطالعه نبود SSR گزارش شد و یافته‌های غیرطبیعی در اندام‌های تحتانی بیشتر از اندام فوقانی بودند که با مطالعه حاضرما همخوانی ندارد (۸). در مطالعه‌ای که به وسیله نگامی و همکاران انجام گرفت، به بررسی پاسخ سمپاتیک پوستی SSR در بیماران مبتلابه دمانس اجسام لویی پرداختند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان‌دهنده کاهش قابل توجه آمپلیتود SSR در بیماران مبتلابه دمانس اجسام لویی بود که با مطالعه حاضر هم‌خوانی ندارد این مطالعه هم‌چنین به بررسی SSR در بیماران مبتلا به بیماری آلزایمر پرداخت که SSR غیرطبیعی گزارش نشده است (۲۰). در مطالعه دیگر که به وسیله اویی و همکاران انجام گرفت به بررسی اثر سیستم عصبی سمپاتیک در بیماران مبتلابه اسکروز جانبی آمیوتروفیک (ALS)^(۱) پرداختند. نتایج به دست آمده نشان دهنده طولانی شدن تأخیر هدایت عصبی و کاهش آمپلیتود بوده است که با مطالعه حاضر هم‌خوانی داشت (۲۱). در مطالعه‌ای که به وسیله هاپانیمی و همکاران انجام گرفت، از پاسخ سمپاتیک پوستی در بیماری پارکینسون برای بررسی فعالیت سودوموتور سمپاتیک و اثرات داروهای ضد پارکینسونیم بر روی بیماری استفاده شد. پاسخ سمپاتیک پوستی به محرک‌های الکتریکی و صوتی در ۵۸ بیمار مبتلابه بیماری پارکینسون که درمان نشده بودند و در ۲۰ تا شاهد سالم اندازه‌گیری و ثبت شد. کاهش آمپلیتود در بیماران با نمره بالاتر در طبقه‌بندی بیماری

نتیجه‌گیری

در این مطالعه یک پاسخ افزایش یافته سیستم سمپاتیک را به صورت افزایش آمپلتود اندام فوقانی در بیماران مبتلا به افسردگی ماژور گزارش کردیم که به نظر می‌رسد با توجه به اهمیت تشخیص زودرس بیماری افسردگی اساسی و شیوع بالای آن، استفاده از پاسخ سمپاتیک پوستی (SSR) به عنوان روش تشخیصی کمکی برای ارزیابی افسردگی می‌تواند کمک کننده باشد.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از پایان نامه دوره پزشکی با کد IR.SUMS.MED.REC.1396.S18 می‌باشد، که با حمایت مالی این دانشگاه انجام شد. نویسندگان این مقاله از مرکز مشاوره تحقیقات و کامپیوتر دانشگاه علوم پزشکی شیراز (RCC) و مرکز توسعه پژوهش‌های بالینی بیمارستان نمازی تشکر می‌نمایند.

REFERENCES

- 1.Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. Comprehensive textbook of psychiatry. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009; 1630-710.
- 2.Sadock BJ, Sadock VA. Synopsis of psychiatry. 11th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2015; 452-78.
- 3.Boettger MK, Greiner W, Rachow T, Brühl C, Bär KJ. Sympathetic skin response following painful electrical stimulation is increased in major depression. *Pain* 2010; 149(1): 130-4.
- 4.Guinjoan SM, Bernabó JL, Cardinali DP. Cardiovascular tests of autonomic function and sympathetic skin responses in patients with major depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1995; 59(3): 299-302.
- 5.Kim HJ, Yang HE, Kim DH, Park YG. Predictive value of sympathetic skin response in diagnosing complex regional pain syndrome: a case-control study. *Ann Rehabil Med* 2015; 39(1): 116-21.
- 6.Haapaniemi TH, Korpelainen JT, Tolonen U, Suominen K, Sotaniemi KA, Myllylä VV, et al. Suppressed sympathetic skin response in Parkinson disease. *Clin Auton Res* 2000; 10(6): 337-42.
- 7.Ashraf A, Roshanzamir S, Bemana G, Mohammadi A, Jahani N, Naseri M, et al. Sympathetic skin response and vasomotor symptoms in postmenopausal osteoporotic women. *Int J Community Based Nurs Midwifery* 2015; 3(3): 227-33
- 8.Jose A, Gutrecht A, Guillermo A, Suare E. Sympathetic skin response in multiple sclerosis. *J the Neurologteal Scetncs* 1993; 118(12): 88-91.
- 9.Sadock BJ, Sadock VA. Pocket handbook of clinical psychiatry. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009; 252-65.
- 10.Vetruigno R, Liguori R, Cortelli P, Montagna P. Sympathetic skin response Basic mechanisms and clinical applications. *Clin Auton Res* 2003;13(4): 256-70.
- 11.Dumitru D, Amato A, Zwarts M. Electrodiagnostic Medicine. 2th ed. Philadelphia: Hanley & Belfus; 2002; 1524.
- 12.Emad MR, Pakmanesh K, Sedaghat - Jazayeri M, Ghavanini MR, Rahimi HR, Raissi GR. A study of the sympathetic skin response and sensory nerve action potential after median and ulnar nerve repair. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 2003; 43(5): 277-9.
- 13.Ozgoçmen S, Yoldas T, Yigiter R, Kaya A, Ardicoglu O. R-R Interval variation and sympathetic skin response in fibromyalgia. *Arch Med Res* 2006; 37(5): 630-4.
- 14.Schestatsky P, Ehlers JA, Rieder C, Gomes I. Evaluation of sympathetic skin response in Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders* 2006; 12(3): 486-91.
- 15.Jiang H, Wang L, Wang X, Feng R, Zhang Y, Tu L, Chen W. Comparison of skin sympathetic reaction in patients with generalized anxiety disorder and with major depression disorder. *Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2013; 42(2): 192-6.
- 16.Shwalen S, Altermann A, Jorg J, Berg K, Cramer BM. Bilateral suppression of the sympathetic nervous system in hemispheric brain infarction. *J Neurol* 1996; 243(2): 157-60.
- 17.Obach V, Valls-Sole J, Vila N, Gonzales LE, Chamorro A. Sympathetic skin response in patients with lateral medullary syndrome. *J Neurol Sci* 1998; 155(1): 55-9.
- 18.Korpelainen JT, Tolonen U, Sotaniemi KA, Myllylä VV. Suppressed sympathetic skin response in brain infarction. *Stroke* 1993; 24(9): 1389-92.
- 19.Linden D, Berlitz P. Sympathetic skin response (SSRs) in monofo-cal brain lesions: topographical aspects of central sympathetic path- ways. *Acta Neurol Scand* 1995; 91(5): 372-6.
- 20.Negami M, Maruta T, Takeda C, Adachi Y, Yoshikawa H. Sympathetic skin response and heartrate variability as diagnostic tools for the differential diagnosis of Lewy body dementia and Alzheimer's disease: a diagnostic test study. *BMJ Open* 2013; 3(3): 179-186
- 21.Oey PL, Vos PE, Wieneke GH, Wokke JH, Blankestijn PJ, Karemaker JM, et al. Subtle involvement of the sympathetic nervous system in amyotrophic lateral sclerosis. *Muscle Nerve* 2002; 25(3): 402-8.

Sympathetic Skin Response in Patients with Major Depressive Disorders

Farpour HR^{1,2}, Hajhosseini A³, Moghimi Sarani E⁴, Nasrolahi E³, Raeisi Shahraki H⁵

¹Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Bone and Joint Diseases Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran, ²Shiraz Geriatric Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran, ³ Student Research Committee, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran, ⁴Research Center for Psychiatry and Behavioral Science, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran, ⁵Department of Epidemiology and Biostatistics, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

Received: 06 May 2019 Accepted: 09 Des 2019

Abstract

Background & aim: Major depressive disorder is one of the most common psychiatric diseases. There is some evidence that the autonomic nervous system plays a role in depression. The sympathetic cutaneous response (SSR) is used to examine the autonomic system. Conventional nerve bands examine thick peripheral fibers, but in SSR we examine non-myelinated thin fibers. The aim of this study was to evaluate sympathetic skin test in patients with major depressive disorder.

Methods: In the present case-control study, 39 patients participated in Shahid Rajaei Hospital related to Shiraz University of Medical Sciences. Sampling method was available and in two groups: 20 patients in case group (with major depressive disorder) (3 males and 2 females) and 4 patients in control group (2 males and 2 females) with The mean age of the patients was 2.7 and 2.6, respectively. The sympathetic skin response of both hands and feet was measured in response to electrical stimulation of the median nerve and tibia nerve. The mean values of neural conduction delay and wave amplitude were evaluated. Data were analyzed using Shapiro Wilks and Mann-Whitney test.

Results: a significant increase was observed in wave amplitude obtained from SSR of right and left median nerve of the case group ($p > 0.05$), while no significant difference was seen between the case and control groups in the amplitude of right and left lower limb tibia nerve as well as in delayed nerve conduction in median and tibia nerve.

Conclusion: Based on the results of the present study, it was concluded that increased amplitude of sympathetic cutaneous response of the upper extremity could be useful in diagnosis and follow up of patients with major depressive disorder and indicates autonomic disorder.

Keywords: Major Depressive Disorder, Amplitude, Neural Conduction Delay, Autonomic Nervous System, Sympathetic Skin Response, Electrodiagnosis

***Corresponding author: Moghimi Sarani E**, Research Center for Psychiatry and Behavioral Science, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
Email: moghimiebrahim@yahoo.com

Please cite this article as follows:

Farpour HM, Hajhosseini A, Moghimi Sarani E, Nasrolahi E, Raeisi Shahraki H. Sympathetic Skin Response in Patients with Major Depressive Disorders. *Armaghane-danesh* 2020; 24(6): 1087-1098.