

بررسی ارتباط استرس با هایپراکوزیس: مطالعه مورد- شاهدی

سیده فرانک امامی^۱، فرهاد فراهانی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: بیماری هایپراکوزیس (Hyperacusis) یا عدم تحمل صدا، به حالتی گفته می‌شود که فرد حساسیت غیر طبیعی نسبت به افزایش بلندی صدا دارد. برخی آن را به صورت یک درد جزئی حس می‌کنند؛ در حالی که برای عده دیگری زندگی کردن با آن دشوار است. در برخی موارد، مواجهه با وقایع دردناک سبب بروز ضایعه می‌شود و گاهی علت نامشخصی دارد. بنابراین، هدف از انجام پژوهش حاضر، تعیین ارتباط استرس با هایپراکوزیس بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مورد-شاهدی به صورت مقطعی انجام شد و جامعه آن را ۲۰۷ نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی همدان تشکیل داد. روش جمع‌آوری اطلاعات شامل تکمیل پرسش‌نامه سلامت عمومی (General Health Questionnaire-28 یا GHQ-28) و استفاده از آزمون‌های تمپانومتري، ادیومتری صوت خالص، ادیومتری گفتاری و تعیین سطح دردناکی صدا (Uncomfortable level of sound یا UCL) بود. ارتباط متغیرهای کمی با استفاده از آزمون Independent t بررسی گردید.

یافته‌ها: گروه شاهد متشکل از ۱۶۶ نفر (۸۰/۱۹ درصد) بود که نمره استرس طبیعی (کمتر از ۲۳) داشتند و در آزمون تعیین سطح دردناکی صدا نتایج طبیعی کسب کردند. گروه مورد شامل ۴۱ نفر (۱۹/۸۱ درصد) که نمره استرس و نتایج آزمون تعیین سطح دردناکی صدا در آن‌ها غیر طبیعی بود. هر دو گروه دارای شنوایی طبیعی بودند، اما تنها گروه مورد، هایپراکوزیس را گزارش کرد. بر اساس نتایج آزمون Independent t، ارتباط معنی‌داری بین استرس با هایپراکوزیس مشاهده گردید ($P \leq 0/001$). با وجود این که فراوانی افراد مبتلا به استرس و هایپراکوزیس در دختران (۶۰/۷۱ درصد) بیشتر از پسران (۳۹/۲۹ درصد) گزارش شد، اما ارتباط آن با جنسیت تأیید نگردید ($P = 0/070$).

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد استرس یکی از علل بروز هایپراکوزیس باشد و احتمال دارد این عارضه در زنان بیشتر مشاهده شود.

کلیدواژه‌ها: شنوایی؛ هایپراکوزیس؛ استرس

ارجاع: امامی سیده فرانک، فراهانی فرهاد. بررسی ارتباط استرس با هایپراکوزیس: مطالعه مورد-شاهدی. پژوهش در علوم توانبخشی

است مسؤول آسیب حلازون در شرایط مختلف پاتولوژیک باشد که می‌تواند همراه با وزوز گوش، کاهش شنوایی و هایپراکوزیس (Hyperacusis) یا عدم تحمل صدا تظاهر کند (۱-۳).

هایپراکوزیس یک ضایعه عصبی است و می‌تواند همراه با بدون کم‌شنوایی تظاهر نماید و به دلیل تحریک الیاف آوران شنوایی نوع ۲ ایجاد می‌شود (۵). الیاف نوع ۲، حدود ۵ درصد از الیاف عصب شنیداری هستند که پیام صوتی را از گوش به سمت مغز می‌برند و در هنگام آسیب سلول‌های مویی خارجی، حس درد را ایجاد می‌نمایند، اما میزان آسیب آن‌ها کمتر از حدی است که سبب بروز کم‌شنوایی شود (۶). فرد مبتلا به بیماری هایپراکوزیس در زندگی روزانه با صداهای بلند، ناهنجار و حتی دردناک مواجه می‌شود. برخی افراد پس از پشت سر نهادن وقایع دشوار مانند از دست دادن عزیزان، دچار حساسیت و تحریک‌پذیری زیادی می‌شوند. با این وجود، شروع این عارضه در بسیاری از

مقدمه

در بدن همواره رادیکال‌های آزاد و گونه‌های اکسیژن فعال (ROS یا Reactive oxygen species) تولید می‌شود که اثرات زیانبار آن‌ها تا حدودی توسط سیستم‌های دفاعی آنتی‌اکسیدان خنثی می‌شود. در صورت افزایش تولید رادیکال‌های آزاد و یا کاهش فعالیت آنتی‌اکسیدان‌ها و یا به عبارتی عدم تعادل بین این دو، صدمات ناشی از آن‌ها افزایش می‌یابد که به این حالت استرس اکسیداتیو می‌گویند (۱-۳). در صورت به وجود آمدن استرس اکسیداتیو خفیف یا ملایم، بافت‌ها با افزایش دفاع آنتی‌اکسیدانی، اثر آن را خنثی می‌نمایند، اما در حالت استرس اکسیداتیو شدید، سلول‌ها صدمه می‌بینند و ممکن است منجر به مرگ سلولی شود (۴). استرس اکسیداتیو در پاتوژنز بیش از ۱۰۰ بیماری از جمله دارد و در واقع، نقش روزافزونی در پیشبرد طیف وسیعی از بیماری‌ها از جمله بیماری‌های گوش داخلی ایفا می‌کند. افزایش سطح ROS داخل سلولی ممکن

۱- دانشیار، مرکز تحقیقات اختلالات شنوایی و گروه شنوایی‌شناسی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

۲- استاد، مرکز تحقیقات اختلالات شنوایی و گروه گوش و حلق و بینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

نویسنده مسؤول: سیده فرانک امامی؛ دانشیار، مرکز تحقیقات اختلالات شنوایی و گروه شنوایی‌شناسی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
Email: faranak_imami@yahoo.com

خوابگاه توزیع گردید. انتخاب دانشجویان ساکن خوابگاه به لحاظ دسترسی راحت‌تر و سریع‌تر با آن‌ها بود. همه دانشجویان ساکن در خوابگاه تمایلی به شرکت در پژوهش نشان ندادند و فقط ۲۰۷ نفر از آنان پرسش‌نامه‌ها را تکمیل کردند. سپس بر اساس پاسخ‌های آن‌ها و نمرات کسب شده، به دو گروه تقسیم شدند. دانشجویانی که نمره استرس غیر هنجار داشتند (گروه مورد) و دانشجویانی که نمره استرس آن‌ها هنجار بود (گروه شاهد). در مرحله نهایی، هر دو گروه با استفاده از آزمون‌های شنوایی ارزیابی شدند. بررسی عملکرد گوش میانی به کمک آزمون تمپانومتري و آستانه‌های شنوایی صوت خالص، آستانه‌های دریافت گفتار و امتیاز تمایز گفتار در سکوت نیز با استفاده از آزمون ادیومتری تن خالص و ادیومتری گفتاری سنجیده شد. سپس به وسیله آزمون سطح دردناکی صدا (Uncomfortable level of sounds یا UCL) در فرکانس‌های ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ هرتز، وجود یا عدم وجود حس دردناکی نسبت به صدا یا هایپراکوزیس اندازه‌گیری گردید. حد دردناکی طبیعی برای افرادی که شنوایی نرمال داشتند و مبتلا به هایپراکوزیس نبودند، بیشتر از حداکثر خروجی دستگاه ادیومتری مورد استفاده بود. به عبارت دیگر، افراد نرمال با حداکثر شدت‌های خروجی ادیومتر در فرکانس‌های مورد آزمون، احساس دردناکی نداشتند که شامل ۱۰۵ دسی‌بل کاهش شنوایی: ۵۰۰ هرتز، ۱۱۵ دسی‌بل کاهش شنوایی: ۴۰۰۰ هرتز، ۱۱۵ دسی‌بل کاهش شنوایی: ۲۰۰۰ هرتز، ۱۱۵ دسی‌بل کاهش شنوایی: ۱۰۰۰ هرتز و برای محرک گفتاری هم ۱۰۰ دسی‌بل کاهش شنوایی بود.

در صورتی که فردی نسبت به چهار محرک صوتی ارایه شده، عکس‌العمل دردناک غیر هنجاری داشت و نسبت به یکی دیگر، عکس‌العملش هنجار بود و احساس دردناکی نداشت، به عنوان فرد مبتلا به هایپراکوزیس در نظر گرفته می‌شد. بنابراین، افراد مبتلا به هایپراکوزیس، حداقل به چهار تحریک صوتی ارایه شده از پنج تحریک فوق (فرکانس‌های ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ هرتز و محرک گفتاری) عکس‌العمل دردناکی داشتند.

ملاحظات اخلاقی شامل محرمانه ماندن اطلاعات شخصی افراد، عدم ایجاد عارضه در اثر انجام تست، خروج از مطالعه در صورت عدم تمایل به همکاری، عدم انتشار اطلاعات افراد و رایگان بودن ارزیابی‌ها بود. آزمون‌های آماری مورد استفاده شامل آمار توصیفی و محاسبه مقادیر فراوانی مطلق و نسبی متغیرهای کیفی مورد بررسی بود. ارتباط متغیرهای کیفی با استفاده از آزمون Independent t بررسی گردید. $P < 0.05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، ۲۰۷ دانشجو مشارکت و پرسش‌نامه GHQ-28 را تکمیل نمودند (جدول ۱).

افراد علت نامشخصی دارد و به طرق مختلفی بیماران را مبتلا می‌نماید. برخی آن را به صورت دردی جزئی حس می‌کنند؛ در حالی که برای برخی دیگر، زندگی کردن با وجود هایپراکوزیس دشوار است (۵). بعضی از بیماران مبتلا از فعالیت‌های اجتماعی و شغلی کناره‌گیری می‌کنند، گوشه‌گیر و منزوی می‌شوند و علایمی از فوبیا و وحشت از حضور در جمع را بروز می‌دهند. روند درمان و معالجه این بیماری اغلب مستلزم کنترل این ترس‌ها و اضطراب‌ها است. اطلاعات موفق اندکی از تعداد افراد مبتلا به هایپراکوزیس موجود است. در یک بررسی به شیوه پرسش‌نامه اینترنتی، مشخص گردید که این عارضه ممکن است بیش از ۹ درصد بزرگسالان را شامل شود، اما بسیاری از متخصصان این حوزه بر این باور هستند که رقم ذکر شده خیلی بالاتر می‌باشد (۶).

هایپراکوزیس یا بیش‌شنوایی به معنای ادراک و عکس‌العمل غیر طبیعی به بلندی، احساس آزاردهندگی، ترس و احساس دردناک بودن صدا و حاصل فعالیت بیش از حد لیاف شنوایی آوران است. یکی از مهم‌ترین دلایل ایجاد هایپراکوزیس، تحریک سیستم لیمبیک می‌باشد. از آن‌جا که افزایش سطح خونی هورمون‌های اضطراب می‌تواند منجر به تحریک سیستم لیمبیک شود، هدف از انجام پژوهش حاضر، تعیین ارتباط استرس با هایپراکوزیس در دانشجویان بود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی از اردیبهشت سال ۱۳۹۸ تا پاییز سال ۱۴۰۰ در یکی از کلینیک‌های شنوایی‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی همدان انجام شد. جامعه مورد بررسی شامل کلیه دانشجویان دختر و پسر مقیم در خوابگاه دانشگاه تشکیل بود. معیار ورود به تحقیق شامل سن کمتر از ۲۵ سال و آستانه‌های شنوایی طبیعی بود. اعتیاد، مصرف داروهای روان‌گردان و آستانه‌های شنوایی غیر طبیعی نیز به عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شد. در شروع کار، به افراد توضیح داده شد که کلیه اطلاعات شخصی آن‌ها کاملاً محرمانه حفظ خواهد شد و به صورت موردی هیچ اطلاعاتی منتشر نخواهد شد. همچنین، افراد آزاد بودند هر زمان مایل هستند از ادامه همکاری خودداری کنند. کلیه ارزیابی‌ها رایگان بود و عارضه‌ای برای شرکت‌کنندگان به دنبال نداشت. ابزار و روش جمع‌آوری اطلاعات، پرسش‌نامه سلامت عمومی (General Health Questionnaire-28 یا GHQ-28) و آزمون‌های تمپانومتري، ادیومتری صوت خالص، ادیومتری گفتاری و تعیین سطح دردناکی صدا بود. پرسش‌نامه GHQ-28 شامل ۲۸ سؤال است که پاسخ به هر سؤال، نمره صفر تا ۳ دارد (صفر = خیر، ۱ = کمی، ۲ = زیاد، ۳ = خیلی زیاد). نمره کل حاصل جمع پاسخ‌هایی است که به ۲۸ سؤال داده شده است و در محدوده صفر تا ۸۴ قرار دارد. نمره کل ۲۳ و بالاتر نشان دهنده عدم سلامت عمومی و نمره کل پایین‌تر از ۲۳ بیان‌کننده سلامت روانی فرد می‌باشد (۷). در شروع کار عملی، پرسش‌نامه‌های GHQ-28 در میان دانشجویان ساکن

جدول ۱. توزیع فراوانی مطلق و نسبی جامعه مورد بررسی بر حسب نمره استرس و جنسیت

مقدار P	جمع	طبیعی (گروه شاهد)		غیر طبیعی (گروه مورد)	
		کمترین حد (کمتر از ۲۳)	خفیف (۲۳ تا ۴۰)	خفیف (۲۳ تا ۴۰)	خفیف (۲۳ تا ۴۰)
		جنسیت			
		۹۸ (۵۹/۰۳)	۱۷ (۶۰/۷۱)	۸ (۶۱/۵۴)	۱۲۳ (۵۹/۴۲)
		۶۸ (۴۰/۹۷)	۱۱ (۳۹/۲۹)	۵ (۳۸/۴۶)	۸۴ (۴۰/۵۸)
		۱۶۶ (۱۰۰)	۲۸ (۱۰۰)	۱۳ (۱۰۰)	۲۰۷ (۱۰۰)
		مقدار P			
		۰/۰۷۰			

داده‌ها بر اساس تعداد (درصد) گزارش شده است.

هنگام انجام مطالعه سایر شاخص‌ها مانند خستگی احساسی و استرس طولانی مدت نیز باید مد نظر قرار گیرد (۸). در پژوهش دیگری، تأثیر شدت صدا و اضطراب حاصل از آن در افراد مبتلا به وزوز گوش و هایپراکوزیس با افراد مبتلا به وزوز گوش که هایپراکوزیس نداشتند و افراد سالم به عنوان شاهد مقایسه گردید. برای بررسی میزان ناراحتی سر و صدا، از سیستم پرسش‌نامه استفاده شد. نتایج نشان داد افرادی که هایپراکوزیس داشتند، در زندگی روزمره به طور معنی‌داری از سر و صدا اجتناب می‌کنند و تماس کمتری با اصوات نسبت به افراد غیر مبتلا داشتند. همچنین، مشخص شد که هایپراکوزیس با اجتناب از سر و صدا و اضطراب همراه است (۱۰).

نتایج مطالعه Fackrell و همکاران نشان داد که هایپراکوزیس با اختلال تمرکز، استفاده از محافظ گوش، تنش، دوری از اجتماع و حساسیت به نور و رنگ‌ها همبستگی دارد. در نهایت، این که هایپراکوزیس یک مشکل عمومی محسوب می‌شود (۱۱). نتایج تحقیقات حاکی از آن است که بین سن بالا، جنسیت و سطح تحصیلات با ایجاد هایپراکوزیس ارتباط وجود دارد (۸، ۱۰، ۲). بروز اختلالاتی همچون سردرد میگرنی، افسردگی، کمبود ویتامین ب۶، صرع، اختلال استرس پس از ضربه و سندرم خستگی مزمن همراه با هایپراکوزیس گزارش شده است (۱۲، ۱۱).

استرس حاد سبب ضعف عاطفی و تشدید احتمال بروز هایپراکوزیس می‌شود. ناکزاکوزیس (Noxacusis) مترادف لغوی هایپراکوزیس و ناشی از ضعف عاطفی است. ناکزاکوزیس مشابه هایپرآلژی (Hyperalgesia) می‌باشد که فرد درد شدیدی را در عضلات و به دلیل حساسیت شدید الیاف سمپاتیک نواحی مربوطه احساس می‌کند (۱۳).

نوع دیگری از هایپراکوزیس در اثر آسیب سیستم دهلیزی و ایجاد پنجره سوم در سیستم دهلیزی مشاهده می‌شود که فرد با شنیدن صداهای بلند و فرکانس پایین دچار اختلال تعادل و هایپراکوزیس می‌شود. به طور مثال، بیماری ویبروآکوستیک (Vibroacoustic) در کارگرانی که با موتور یا مته‌های بزرگ کار می‌کنند و یا در نوازندگان حرفه‌ای سازهای کوبه‌ای (تبل‌های نظامی) ایجاد می‌شود. در این وضعیت، شدیدترین اثرات مخرب صدا یا نویز را می‌توان مشاهده نمود که به اصطلاح بیماری صوتی - لرزشی نامیده می‌شود و حاصل مواجهه طولانی مدت با اصوات شدید [بیشتر از ۹۰ دسی‌بل Sound Pressure Level (SPL)] و با فرکانس‌های کمتر از ۵۰۰ هرتز می‌باشد (۱۴، ۱۵). تظاهرات بالینی این بیماری عبارت از هایپراکوزیس، زودرنجی، افسردگی، اختلالات بینایی، شنوایی و تعادلی، اختلالات نورولوژیک مانند سکنه، صرع و پرفشاری خون است. مهم‌ترین آسیب آن بر فرایند درک گفتار می‌باشد؛ حتی در شرایطی که شنوایی محیطی فرد طبیعی است (۱۶-۱۴).

گروه شاهد شامل ۱۶۶ نفر (۸۰/۱۹ درصد) بود که نمره استرس آن‌ها در محدوده طبیعی (کمتر از ۲۳) قرار داشت. گروه مورد مشکل از ۴۱ نفر (۱۹/۸۱ درصد) بود و دارای نمره استرس غیر طبیعی (بیشتر از ۲۳) بودند. در گروه مورد، ۲۸ نفر (۱۳/۵۱ درصد) نمره استرس خفیف (۲۳ تا ۴۰) و ۱۳ نفر (۶/۳۰ درصد) نمره استرس متوسط (۴۰ تا ۶۱) کسب کردند (جدول ۱).

بر اساس آزمون Independent t، ارتباط هایپراکوزیس با استرس در گروه مورد معنی‌دار گزارش گردید ($P \leq 0/001$) (جدول ۲)، اما با وجود این که فراوانی افراد مبتلا به استرس و هایپراکوزیس در دختران (۶۰/۷۱ درصد) بیشتر از پسران (۳۹/۲۹ درصد) بود، ارتباط هایپراکوزیس با جنسیت تأیید نشد ($P = 0/070$) (جدول ۳).

جدول ۲. توزیع فراوانی مطلق و نسبی جامعه مورد بررسی بر حسب

نمره استرس و هایپراکوزیس

هایپراکوزیس	گروه		جمع
	طبیعی (شاهد)	غیر طبیعی (مورد)	
دارد	۰ (۰)	۴۱ (۱۹/۸۱)	۴۱ (۱۹/۸۱)
ندارد	۱۶۶ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱۶۶ (۸۰/۱۹)
مقدار P	$\leq 0/001$		

داده‌ها بر اساس تعداد (درصد) گزارش شده است.

بحث

در پژوهش حاضر، ارتباط هایپراکوزیس با استرس تأیید گردید و مشاهده شد که فراوانی آن در زنان بیشتر است. در واقع، زنان تمایل دارند به نحو کارآمدتری با دیگران ارتباط برقرار کنند و توجه خویش را به یافتن راه‌حل مفید گروهی، حل و فصل مسایل و کاربرد نشانه‌های غیر کلامی همچون لحن، هیجان و هم‌دردی معطوف نمایند؛ در حالی که مردها بیشتر تمایل دارند که وظیفه‌شناس، کم‌حرف و منزوی‌تر باشند. مردان از حیث درک هیجاناتی که آشکارا به زبان نمی‌آیند، با اشکال مواجه می‌شوند و حال آن که زنان اغلب هیجانات و نشانه‌های عاطفی را احساس می‌کنند. این تفاوت‌ها مشخص می‌سازد که چرا زنان گاهی از لحاظ ارتباط دچار مشکل می‌باشند و چرا دوستی‌های مردانه و زنانه با هم متفاوت هستند (۸).

نتایج مطالعات نشان می‌دهد که زنان به سطوح بالاتری از خستگی احساسی و تنش عصبی مبتلا هستند و بروز هایپراکوزیس پس از مواجهه با استرس حاد در آنان بیشتر از مردان است (۹). در یک تحقیق پرسش‌نامه‌ای، وجود هایپراکوزیس بر اساس خستگی احساسی بررسی و مشخص گردید که

جدول ۳. توزیع فراوانی مطلق و نسبی جامعه مورد بررسی بر حسب هایپراکوزیس و جنسیت

هایپراکوزیس	طبیعی (گروه شاهد)	غیر طبیعی (گروه مورد)	جمع	مقدار P
دختر	۹۸ (۵۹/۰۴)	۲۵ (۶۰/۹۷)	۱۶۶ (۸۰/۱۹)	$\leq 0/001$
پسر	۶۸ (۴۰/۹۶)	۱۶ (۳۹/۰۳)	۴۱ (۱۹/۸۱)	
جمع	۱۶۶ (۱۰۰)	۴۱ (۱۰۰)	۲۰۷ (۱۰۰)	
مقدار P	$0/070$			

داده‌ها بر اساس تعداد (درصد) گزارش شده است.

گزارش شده است.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر برگرفته از طرح تحقیقاتی با شماره ۹۸۰۲۱۰۶۸۳ و کد اخلاق IR.REC.UMSHA.1397.511، مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان می‌باشد. بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان و همه افرادی که در انجام این تحقیق همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

نقش نویسندگان

طراحی و ایده‌پردازی مطالعه: سیده فرانک امامی
جذب منابع مالی برای انجام مطالعه: سیده فرانک امامی
خدمات پشتیبانی و اجرایی و علمی مطالعه: سیده فرانک امامی
جمع‌آوری داده‌ها: سیده فرانک امامی
تحلیل و تفسیر نتایج: سیده فرانک امامی، فرهاد فراهانی
تنظیم دست‌نوشته: سیده فرانک امامی، فرهاد فراهانی
ارزیابی تخصصی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی: سیده فرانک امامی، فرهاد فراهانی
تأیید دست‌نوشته نهایی جهت ارسال به دفتر مجله: سیده فرانک امامی، فرهاد فراهانی
مسئولیت حفظ یکپارچگی فرایند انجام مطالعه از آغاز تا انتشار و پاسخگویی به نظرات داوران: سیده فرانک امامی، فرهاد فراهانی

منابع مالی

مطالعه حاضر در قالب طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان انجام شد و دانشگاه در ثبت، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل و گزارش آن‌ها، تنظیم دست‌نوشته و تأیید نهایی مقاله برای انتشار اعمال نظر نداشته است.

تعارض منافع

نویسندگان دارای تعارض منافع نمی‌باشند. دکتر سیده فرانک امامی بودجه انجام مطالعات پایه جهت مرتبط با این پژوهش را از دانشگاه علوم پزشکی همدان جذب نمود و از سال ۱۳۷۴ به عنوان عضو هیأت علمی در گروه شنوایی‌شناسی مشغول به فعالیت می‌باشد. دکتر فرهاد فراهانی از سال ۱۳۷۵ به عنوان عضو هیأت علمی گوش و حلق و بینی در دانشگاه علوم پزشکی همدان مشغول به فعالیت است.

علل متعددی به عنوان عامل زمینه‌ساز هایپراکوزیس مطرح شده است که از آن جمله می‌توان به رنگ چشم (افراد چشم آبی نسبت به افرادی که چشمان مشکی و سپس قهوه‌ای دارند، مستعدتر هستند)، رنگ روشن مو و پوست (سفیدپوستان نسبت به افراد سیاه‌پوست زودتر مبتلا می‌شوند)، جنسیت (زنان آسیب‌پذیرتر از مردان هستند)، افرادی که در معرض صداهای بلند و آلودگی صوتی قرار دارند. استرس‌های روحی و تنش‌های عصبی و جسمی مانند خستگی یا بی‌خوابی‌های مزمن، استرس‌های متابولیک و گرسنگی یا تشنگی‌های مفرط، افزایش غیر طبیعی چربی و اوره خون، مصرف الکل یا مواجهه با مواد شیمیایی مضر مانند آرسنیک، جیوه، رنگ موها، حشره‌کش‌ها و گازهای سمی و بی‌هوشی، کمبود اکسیژن و کار کردن در فضاهایی بسته و آلوده مانند معدن، درجه حرارت بالا و محیط‌های گرم و مرطوب که سبب کاهش جریان خون درونی فرد و افزایش استعداد آسیب‌پذیری حلزون گوش داخلی می‌شود، اشاره نمود (۲۴-۲۰، ۱۹-۱۷، ۴، ۳).

در درمان هایپراکوزیس ناشی از استرس می‌توان از داروهای ضد افسردگی، ضد اضطراب و خواب‌آور استفاده نمود. مصرف غذاهای تازه و سالم، ورزش، نوشیدن آب زیاد، صوت‌درمانی، خواب کافی و طب سوزنی به عنوان درمان‌های کمکی توصیه شده است. صوت‌درمانی و گوش کردن به یک موسیقی آرام و ملایم متناسب با سلیقه و فرهنگ بیمار یا استفاده از دستگاه پوشش دهنده وزوز و شنیدن صداهای طبیعی و محیطی به ویژه هنگام استراحت، در ایجاد عادت‌پذیری نسبت به صدا مؤثر می‌باشد (۲۳، ۴، ۳).

محدودیت‌ها

مهم‌ترین محدودیت پژوهش حاضر، عدم همکاری برخی از دانشجویان و عدم تمایل آن‌ها برای شرکت در مطالعه بود.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌گردد رابطه هایپراکوزیس با استرس در دانش‌آموزان مقاطع مختلف تحصیلی بررسی گردد.

نتیجه‌گیری

هایپراکوزیس می‌تواند بدون کم‌شنوایی بروز نماید. یکی از علل اصلی بروز آن، استرس و هیجانانگیزی فردی می‌باشد. درصد ابتلا به هایپراکوزیس در زنان بیشتر

References

1. Yilmaz S, Tas M, Bulut E, Nurcin E. Assessment of reduced tolerance to sound (Hyperacusis) in university students. *Noise Health* 2017; 19(87): 73-8.
2. Hasson D, Theorell T, Bergquist J, Canlon B. Acute stress induces hyperacusis in women with high levels of emotional exhaustion. *PLoS One* 2013; 8(1): e52945.
3. Formby C, Sherlock LP, Hawley ML, Gold SL. A sound therapy-based intervention to expand the auditory dynamic range for loudness among persons with sensorineural hearing losses: case evidence showcasing treatment efficacy. *Semin Hear* 2017; 38(1): 130-50.
4. Baguley DM, Hoare DJ. Hyperacusis: Major research questions. *HNO* 2018; 66(5): 358-63.
5. Hannula S, Bloigu R, Majamaa K, Sorri M, Maki-Torkko E. Self-reported hearing problems among older adults: Prevalence and comparison to measured hearing impairment. *J Am Acad Audiol* 2011; 22(8): 550-9.
6. Baguley DM. Hyperacusis. *J R Soc Med* 2003; 96(12): 582-5.
7. Willmott SA, Boardman JA, Henshaw CA, Jones PW. Understanding General Health Questionnaire (GHQ-28)

- score and its threshold. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2004; 39(8): 613-7.
8. Andersson G, Juris L, Kaldo V, Baguley DM, Larsen HC, Ekselius L. Hyperacusis--an unexplored field. Cognitive behavior therapy can relieve problems in auditory intolerance, a condition with many questions. *Lakartidningen* 2005; 102(44): 3210-2. [In Swedish].
 9. Andersson G, Lindvall N, Hursti T, Carlbring P. Hypersensitivity to sound (hyperacusis): A prevalence study conducted via the Internet and post. *Int J Audiol* 2002; 41(8): 545-54.
 10. Stormer CC, Stenklev NC. Rock music and hearing disorders. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2007; 127(7): 874-7. [In Norwegian].
 11. Fackrell K, Potgieter I, Shekhawat GS, Baguley DM, Sereda M, Hoare DJ. Clinical interventions for hyperacusis in adults: A scoping review to assess the current position and determine priorities for research. *Biomed Res Int* 2017; 2017: 2723715.
 12. Paulin J, Nordin M, Nyback MH, Nordin S. Associations between hyperacusis and psychosocial work factors in the general population. *Int Arch Occup Environ Health* 2019; 92(1): 59-65.
 13. Meuer SP, Hiller W. The impact of hyperacusis and hearing loss on tinnitus perception in German teachers. *Noise Health* 2015; 17(77): 182-90.
 14. Knipper M, Van DP, Nunes I, Ruttiger L, Zimmermann U. Advances in the neurobiology of hearing disorders: Recent developments regarding the basis of tinnitus and hyperacusis. *Prog Neurobiol* 2013; 111: 17-33.
 15. Wallen MB, Hasson D, Theorell T, Canlon B. The correlation between the hyperacusis questionnaire and uncomfortable loudness levels is dependent on emotional exhaustion. *Int J Audiol* 2012; 51(10): 722-9.
 16. Blaesing L, Kroener-Herwig B. Self-reported and behavioral sound avoidance in tinnitus and hyperacusis subjects, and association with anxiety ratings. *Int J Audiol* 2012; 51(8): 611-7.
 17. Marriage J, Barnes NM. Is central hyperacusis a symptom of 5-hydroxytryptamine (5-HT) dysfunction? *J Laryngol Otol* 1995; 109(10): 915-21.
 18. Paulin J, Andersson L, Nordin S. Characteristics of hyperacusis in the general population. *Noise Health* 2016; 18(83): 178-84.
 19. Ralli M, Salvi RJ, Greco A, Turchetta R, De Virgilio A, Altissimi G, et al. Characteristics of somatic tinnitus patients with and without hyperacusis. *PLoS One* 2017; 12(11): e0188255.
 20. Aazh H, Landgrebe M, Danesh AA, Moore BC. Cognitive behavioral therapy for alleviating the distress caused by tinnitus, hyperacusis and misophonia: Current perspectives. *Psychol Res Behav Manag* 2019; 12: 991-1002.
 21. Han JJ, Jang JH, Ridder D, Vanneste S, Koo JW, Song JJ. Increased parietal circuit-breaker activity in delta frequency band and abnormal delta/theta band connectivity in salience network in hyperacusis subjects. *PLoS One* 2018; 13(1): e0191858.
 22. Aazh H, Knipper M, Danesh AA, Cavanna AE, Andersson L, Paulin J, et al. Insights from the third international conference on hyperacusis: Causes, evaluation, diagnosis, and treatment. *Noise Health* 2018; 20(95): 162-70.
 23. Pienkowski M. Prolonged Exposure of CBA/Ca Mice to Moderately Loud Noise Can Cause Cochlear Synaptopathy but Not Tinnitus or Hyperacusis as Assessed with the Acoustic Startle Reflex. *Trends Hear* 2018; 22: 2331216518758109.
 24. Chen YC, Chen GD, Auerbach BD, Manohar S, Radziwon K, Salvi R. Tinnitus and hyperacusis: Contributions of paraflocculus, reticular formation and stress. *Hear Res* 2017; 349: 208-22.

The Relationship between Stress and Hyperacusis: Case-Control Study

Seyede Farank Emami¹, Farhad Farahani²

Original Article

Abstract

Introduction: Sound intolerance or hyperacusis refers to a condition in which a person has an abnormal sensitivity to loudness. Some people feel it as a mild pain, while for others, it is difficult to live with. In some cases, it is a result of exposure to painful events, and sometimes the aetiology is not clear. Therefore, the aim of this study was to determine the relationship between stress and hyperacusis.

Materials and Methods: This was a case-control cross-sectional study. The study population consisted of 207 students of Hamadan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran. The data were collected by filling the General Health Questionnaire (GHQ-28), and using tympanometry tests, pure tone audiometry, speech audiometry, and determining uncomfortable level (UCL) of the sound. Based on the independent t-test, the relationship between quantitative variables was investigated.

Results: The control group included 166 (80.19%) participants with normal stress score (GHQ > 23) and normal results in UCL test. The case group consisted of 41 people (19.81%) whose stress score and UCL test score were abnormal. Based on the independent t-test, the relationship between stress and hyperacusis was significant ($P \leq 0.001$). However, despite the fact that the frequency of people suffering from stress and hyperacusis was higher in women (60.71%) than men (39.29%), its relationship with gender was not confirmed ($P = 0.070$).

Conclusion: It seems that stress is one of the causes of hyperacusis, and hyperacusis is observed more in women.

Keywords: Hearing; Hyperacusis; Stress

Citation: Emami SF, Farahani F. **The Relationship between Stress and Hyperacusis: Case-Control Study.** J Res Rehabil Sci

1- Associate Professor, Hearing Disorder Research Center AND Department of Audiology, School of Rehabilitation, Hamadan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

2- Professor, Hearing Disorder Research Center AND Department of ENT, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

Corresponding Author: Seyede Farank Emami; Associate Professor, Hearing Disorder Research Center, Department of Audiology, School of Rehabilitation, Hamadan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran; Email: faranak_imami@yahoo.com