

بررسی مشکلات صوت و عوامل خطر آن در آموزگاران مقطع ابتدایی

نویسنده شاکری^۱، سیده مریم خادمی^۲، معصومه ردایی^۱، یونس جهانی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران.

۲- عضو هیئت علمی گروه آموزشی گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران.

۳- گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران.

چکیده

زمینه و هدف: آموزگاران به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین گروه‌های در معرض خطر ابتلا به مشکلات صوت ضمن داشتن مشکلات ارتباطی، کیفیت فعالیت‌های حرفه‌ای آن‌ها نیز به مخاطره می‌افتد. لذا هدف از این مطالعه بررسی مشکلات صوت و عوامل خطر آن در آموزگاران می‌باشد.

روش بررسی: ۵۰ آموزگار خانم پایه اول مقطع ابتدایی با روش نمونه‌گیری آسان انتخاب شدند. پرسشنامه عوامل خطر ساز مشکلات صوت با هدف بررسی عوامل خطر ساز، پرسشنامه VHI-10 با هدف ارزیابی از صوت خود و پرسشنامه علائم با هدف بررسی شکایات صوت در اختیار آموزگاران قرار گرفت. به‌منظور ارزیابی ادراکی، صدای آموزگاران در تکالیف کشیده‌گویی واکه، خواندن جملات و گفتار محاوره ضبط و توسط سه آسیب‌شناس گفتار و زبان با استفاده از نیمرخ (Grade, Roughness, Breathy, Asthenia, Struggle: GRBAS) ثبت شد.

یافته‌ها: گرفتگی صدا متداول‌ترین (۶۶٪) و کاهش محدوده آواسازی (۴٪) نادرترین شکایت صوتی آموزگاران بود. نتایج ارزیابی ادراکی بیانگر وجود مشکل صوت در ۸۰٪ آموزگاران و شدت اختلال عمدتاً خفیف بود. عوامل متعددی شامل سابقه‌ی تدریس، نبودن پرده پنجره در کلاس، ابزار تدریس و وضعیت تاهل به‌عنوان عوامل خطر ساز مشکلات صوت مشخص شدند ($P < 0.05$).

نتیجه‌گیری: اغلب آموزگاران مورد مطالعه اختلال صوت را حتی در حد خفیف تجربه کرده‌اند، لذا مشکلات صوت در آموزگاران نیازمند توجه ویژه از سوی متخصصان است. عوامل متنوعی می‌توانند خطر ابتلا به مشکلات صوت را در آموزگاران تشدید نمایند که مجموعه‌ای از عوامل انفرادی (سابقه تدریس) و عوامل محیطی (ویژگی‌های کلاس درس و شرایط تدریس) را در بر می‌گیرند.

کلید واژه‌ها: علائم مرتبط با صوت، آموزگار، ارزیابی ادراکی، عوامل خطر ساز.

(ارسال مقاله ۱۳۹۲/۲/۲۸، پذیرش مقاله ۱۳۹۳/۳/۲۵)

نویسنده مسئول: تهران، خیابان انقلاب، پیچ شمیران، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، گروه گفتاردرمانی

Email: khoddami@tums.ac.ir

مقدمه

صوت آموزگاران بیش از ۲۵٪ از بیماری‌های شغلی این کشور را تشکیل می‌دهد که آمار آن از ۱/۹٪ در سال ۱۹۷۷ به ۲۸٪ در سال ۲۰۰۱ افزایش یافته است (۲). با وجود آن که مطالعات بسیاری در ارتباط با اختلالات صوت با اهداف متفاوت در جمعیت آموزگاران در کشورهای مختلف صورت گرفته است، آمار مستند و جامعی در مورد شیوع اختلالات صوت آموزگاران در ایران وجود ندارد.

داده‌های آماری متنوعی در ارتباط با شیوع مشکلات صوت آموزگاران در کشورهای مختلف گزارش شده است که علت آن تفاوت در جامعه مورد مطالعه، شیوه مطالعه و حتی تعریف مشکلات صوت ذکر شده است (۳). هیچ تعریف واحدی برای مشکلات صوت وجود ندارد که مورد توافق همگان باشد؛ آنچه که مسلم است این مشکلات بر مبنای فهرستی از شکایات گزارش شده توسط خود افراد همراه با نشانه‌های گزارش شده از سوی متخصصان تعریف می‌شوند. در مطالعه Smith و همکاران

صوت نقش مهمی را در برخی از فعالیت‌های شغلی ایفا می‌کند به طوری که مشکلات صوت نه تنها بر کیفیت زندگی بلکه بر کیفیت شغلی بسیاری از شاغلان تاثیر می‌گذارد. از منظر دیگر می‌توان این‌گونه اظهار کرد که مشکلات صوت در برخی از گروه‌های سنی، جنسی و شغلی شایع‌تر است. کاربران حرفه‌ای صوت (Professional Voice Users) که شغلشان به صورت مستقیم به استفاده از صوت وابسته است، از جمله‌ی این گروه‌ها هستند. در این افراد که معمولاً یک سوم نیروی کار جوامع را تشکیل می‌دهند، استفاده از صوت یک بخش ضروری از شغلشان محسوب می‌شود (۱). امروزه اهمیت صوت به‌عنوان یک ابزار شغلی در بسیاری از کاربران حرفه‌ای صوت مورد مطالعه قرار گرفته است. داده‌های حاصل از متون مختلف نشان می‌دهد آموزگاران، یکی از بزرگ‌ترین گروه‌های کاربران حرفه‌ای صوت، در معرض خطر ابتلا به مشکلات صوت هستند. بنابر گزارش مرکز ثبت بیماری‌های شغلی کشور لهستان، اختلالات

در سال ۱۹۹۷ که با استفاده از پرسشنامه شکایت‌های صوت انجام‌گرفت، بیش از ۳۸٪ از آموزگاران مورد مطالعه وجود مشکلات صوت مرتبط با شغل را گزارش داده‌اند و نکته قابل‌تأمل این است که ۳۹٪ از این افراد مجبور به کم‌کردن فعالیت‌های شغلی خود به دلیل مشکلات صوت شدند (۲). مطالعاتی که شیوع مشکلات صوت را در آموزگاران و براساس پاتولوژی چین‌های صوتی، ارائه داده‌اند، از شیوع ۴٪ مشکلات صوت آموزگاران خبر داده‌اند اما در مطالعاتی که علائم و شکایت‌های صوتی مبنای پژوهش بوده است، این میزان به بیش از ۹۰٪ نیز رسیده است (۴). Roy و همکاران در سال ۲۰۰۴ خاطر نشان کردند شیوع مشکلات صوت در آموزگاران ۵۷/۷٪ بوده، اما این عدد در جمعیت غیرآموزگاران آن‌ها به ۲۸/۸٪ کاهش یافته است. محققان نتیجه‌گیری کردند که در مقیاس بزرگ، شیوع مشکلات صوت در جمعیت آموزگار ۱۱٪ و در جمعیت غیرآموزگار ۶/۲٪ می‌باشد که بیانگر وجود تفاوت معنادار در شیوع اختلالات صوت بین این دو گروه است (۵).

مطالعه عوامل موثر در بروز مشکلات صوت حاکی از آن است که عوامل متعددی شامل عوامل انفرادی (مانند سن، جنس، شغل، عادات‌های صوتی، انواع بیماری‌ها و نیز میزان آگاهی افراد از عوامل ایجادکننده مشکلات صوت) و محیطی (مانند میزان رطوبت هوا، سر و صدای زیاد محیط، فاصله زیاد گوینده و شنونده) در بروز یا تشدید اختلالات صوت تاثیر دارند. بر این اساس در برخی از مطالعات، محققان به بررسی و تعیین علت یا عوامل خطرناک مشکلات صوت علاقمند شده‌اند تا در این راستا با به‌دست‌آوردن ارتباط میان برخی عوامل با بروز اختلالات صوت بتوانند با هدف پیشگیری و درمان این مشکلات توصیه‌های مناسبی را به کاربران حرفه‌ای صوت ارائه دهند. بنابر گزارش Oates، Russell و Greenwood در سال ۱۹۹۸ ارتباط معناداری بین شیوع مشکلات صوت آموزگاران و جنسیت وجود دارد به طوری که مشکلات صوت در زنان تقریباً دو برابر مردان است (۵). در مطالعه Dejong در سال ۲۰۱۰ که بر روی کاربران حرفه‌ای صوت انجام شد، برخی عوامل به‌عنوان عوامل خطرناک مشکلات صوت شناخته شدند که از جمله آن‌ها می‌توان به استفاده زیاد از صوت بدون داشتن زمان استراحت، کیفیت ضعیف ویژگی‌های اکوستیک کلاس‌ها، کیفیت ضعیف تهویه هوا، وضعیت‌های ضعیف بدنی هنگام صحبت‌کردن و نداشتن تکنولوژی‌های کمکی مانند ابزارهای تقویت‌کننده صوت اشاره کرد (۶). Long و همکاران در سال ۱۹۹۸ فریاد زدن برای تذکر دادن به دانش‌آموزان و استفاده نکردن از میکروفون برای

تدریس را به‌عنوان عوامل خطرناک مشکلات صوت در مربیان ایروپیک معرفی کردند (۷). بنابر پژوهش Thibealt و همکاران در سال ۲۰۰۴ موضوع و محتوای تدریس عامل مهمی است که در میزان ابتلا به مشکلات صوت در آموزگاران مؤثر است. این پژوهشگران برخلاف تحقیقات قبلی دریافتند که بین پایه تحصیلی که تدریس می‌شود و ابتلا به مشکلات صوت، ارتباطی وجود ندارد (۸). در مطالعه مقایسه‌ای Silwinska-Kowalska و همکاران در سال ۲۰۰۶، مقدار تلاش صوتی، تکنیک نامناسب آواسازی و عوامل روانی از عوامل خطرناک ابتلا به اختلالات صوت وابسته به شغل در این گروه از کاربران حرفه‌ای صوت معرفی شد، اما در این مطالعه هیچ همبستگی بین مشکلات صوت و متغیرهای محیطی مانند میزان دما، رطوبت و ذرات گرد و غبار معلق در هوای کلاس درس یافت نشد (۲). مطالعه مقایسه‌ای دیگری که Thomas و همکاران در سال ۲۰۰۶ انجام دادند نشان داد عوامل خطرناک مشکلات صوت در دانشجویان رشته آموزگاری چندعاملی است و عواملی مانند فشار صوتی، عوامل محرک محیطی، مشخصات دانش‌آموزان و حتی آگاهی از عوامل خطرناک را می‌توان به‌عنوان عوامل خطر اختلالات صوت در این گروه اعلام نمود (۹).

تاکنون تأثیر منفی مشکلات صوت بر ارتباطات و کیفیت زندگی افراد در مطالعات مختلف به‌اثبات رسیده است. بدون تردید، تاثیر این مشکلات در مشاغلی که صوت ابزار شغلی آن‌ها محسوب می‌گردد دوچندان می‌شود. بروز مشکلات صوت درآموزگاران نه تنها بر کیفیت زندگی آن‌ها تاثیر می‌گذارد و مطالباتی را بر نظام سلامت جامعه تحمیل می‌کند، بلکه بر عملکرد شغلی آن‌ها نیز تاثیر نامطلوب می‌گذارد. با توجه به تاثیر نامطلوب این مشکلات بر شنونده می‌توان پیش‌بینی کرد مشکلات صوتی آموزگار سبب انحراف توجه دانش‌آموزان از محتوای درسی به ویژگی‌های صوتی آموزگار شود و در نتیجه بر توجه و تمرکز دانش‌آموزان و یادگیری آنان تاثیر نامناسب بگذارد (۱۰). گاهی مشکلات صوت به‌حدی شدید هستند که نه تنها کیفیت ارائه آموزش بلکه ادامه حیات شغلی آموزگاران را نیز به‌مخاطره می‌اندازند و یا آنان را مجبور می‌کند برای مدتی شرایط شغلی خود را از آن‌چه احتمالاً مطلوب و مطابق میلشان است، تغییر دهند. این مسئله می‌تواند علاوه بر بروز مشکلات در مدیریت ارائه خدمات برای مدیران، مشکلات روانی متعددی را نیز برای خود آموزگاران در پی داشته باشد.

با توجه به اهمیت برخورداری از صوت طبیعی در شغل آموزگاری و تنوع عوامل دخیل در بروز مشکلات صوت، بررسی

شکایتهای متداول در اختلالات صوت به روش مصاحبه استخراج گردید. پرسشنامه شاخص معلولیت صوت (Voice Handicap Index: VHI-10) با هدف ارزیابی کیفیت زندگی و بررسی نقطه نظرات آموزگاران در مورد صوت استفاده شد. پرسشنامه شاخص معلولیت صوت، متداولترین ابزار ارزیابی کیفیت زندگی در اختلالات صوت محسوب می‌شود که دو نسخه ۳۰ سوالی و ۱۰ سوالی دارد. بنابر نتایج مطالعات انجام شده، موارد کاربرد و نتایج حاصل از این دو ابزار یکسان است و تفاوت فقط از نظر مدت زمان اجرا می‌باشد (۱۲ و ۱۱) که در این مطالعه با توجه به محدودیت زمانی، از نسخه ۱۰ سوالی آن استفاده گردید. در نهایت به منظور ارزیابی شنیداری-ادراکی، صدای آموزگاران هنگام انجام تکالیف کشش واکه‌های /a/ و /i/ خواندن متن و گفتار خود به خودی (حداقل ۳۰ ثانیه و حداکثر ۲ دقیقه) با استفاده از MP3 ضبط و نتایج پس از توافق بین سه گفتار درمان‌گر در قالب نیمرخ (Grade, Roughness, Breathiness, Struggle: GRBAS) و با استفاده از رتبه‌بندی ۴ درجه‌ای (۳-۰) ثبت گردید. براساس این شیوه رتبه‌بندی، امتیاز ۰ به معنای بهنجار و امتیاز ۴ به معنای اختلال شدید در هریک از شاخص‌های این نیمرخ بوده و امتیاز هر فرد در هریک از شاخص‌های نیمرخ فوق، میانگین امتیازی بود که وی در اجرای هر سه تکلیف کسب می‌کرد. از سویی دیگر، نتایج این بخش به صورت کیفی نیز ثبت گردید، بدین شکل که شرکت‌کنندگان براساس داشتن یا نداشتن اختلال (و نیز تعداد آن‌ها) در هر یک از شاخص‌های نیمرخ GRBAS نیز مورد بررسی قرار گرفتند. انجام مجموع ارزیابی‌های فوق بر روی نمونه مورد نظر حدود یک ماه به طول انجامید. به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۷، جداول فراوانی و آمار توصیفی برای گزارش داده‌ها تهیه شد. داده‌های پرسشنامه عوامل خطر ساز مشکلات صوت بین سه گروه مقایسه شد تا عوامل خطر ساز مشکلات صوت آموزگاران تعیین گردد. برای تامین این هدف شرکت‌کنندگان بر اساس نتایج ارزیابی شنیداری-ادراکی نیمرخ GRBAS به سه گروه بدون اختلال صوت، دارای یک اختلال و دارای دو اختلال یا بیشتر تقسیم شدند. برای شناسایی تفاوت معنی دار بین گروه‌های مورد مقایسه از تحلیل واریانس یک طرفه و برای مقایسه گروه‌ها به صورت دو به دو از آزمون تعقیبی توکی استفاده شده است. لازم به ذکر است که در کلیه قسمت‌های مربوط به آمار تحلیلی سطح معنی‌داری $P \leq 0/05$ در نظر گرفته شد.

مشکلات صوت و عوامل خطر ساز آن در آموزگاران به عنوان یکی از بزرگ‌ترین گروه‌های کاربران حرفه‌ای صوت ضروری به نظر می‌رسد. شناسایی عوامل خطر ساز مشکلات صوت در جمعیت آموزگاران ضمن ارائه راهکارهایی برای کاهش و پیشگیری از بروز چنین مشکلاتی به آموزگاران و درمانگران صوت کمک می‌کند تا در صورت بروز مشکلات صوت آگاهانه‌تر برخورد نمایند و صحیح‌ترین و مناسب‌ترین تصمیم را با توجه به شرایط موجود اتخاذ نمایند. نتایج حاصل ضمن آن که سبب کاهش نگرانی و دل‌مشغولی‌های حرفه‌ای و شخصی آموزگاران می‌شود، بی‌شک تأثیرات مطلوبی را نیز برای دانش‌آموزان آن‌ها به دنبال خواهد داشت. پژوهش حاضر اولین مطالعه‌ی داخلی است که با هدف بررسی مشکلات صوت و عوامل خطر ساز آن در جمعیت آموزگاران انجام می‌گیرد.

روش بررسی

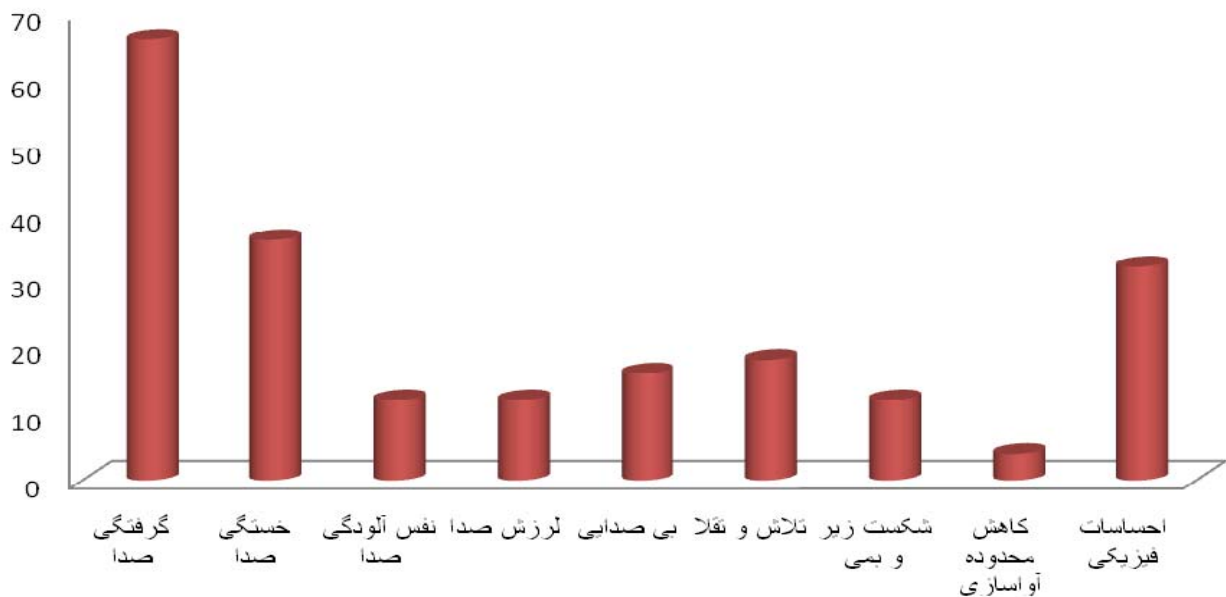
این پژوهش مقطعی و توصیفی-تحلیلی با هدف بررسی مشکلات صوت آموزگاران انجام گرفت. بدین منظور آموزگاران پایه اول مقطع ابتدایی مدارس دخترانه و پسرانه شهر تهران به عنوان جامعه نمونه و منطقه‌ی ۶ آموزش و پرورش شهر تهران که معرف یکی از مناطق مرکزی شهر می‌باشد، جهت انتخاب نمونه مطالعه انتخاب گردید. با توجه به آن که بررسی متون نشان می‌دهد شیوع مشکلات صوت در بزرگسالی در افراد مونث بیشتر می‌باشد (۳) و از سویی دیگر تمام آموزگاران پایه اول مقطع ابتدایی در شهر تهران را خانم‌ها تشکیل می‌دهند، تعداد ۵۰ آموزگار زن پایه اول ابتدایی منطقه‌ی ۶ آموزش و پرورش شهر تهران با روش نمونه‌گیری ساده به عنوان نمونه مورد مطالعه در این پژوهش انتخاب شدند. در مرحله‌ی نخست، پرسشنامه عوامل خطر ساز مشکلات صوت (سالک، اسدی، ۱۳۸۷)، حاوی ۷ بخش و ۱۰۰ سوال در اختیار آموزگاران قرار گرفت. با استفاده از این پرسشنامه که روایی محتوایی آن پیش از این به تأیید رسیده، عوامل خطر ساز مشکلات صوت شامل ویژگی‌های فردی، اطلاعات شغلی، ویژگی‌های محل کار، تاریخچه بیماری‌ها و مصرف دارو، عادت‌های صوتی، بهداشت صوتی و سلامت عمومی روانی مورد بررسی قرار گرفت. در مرحله دوم مطالعه و با هدف ارزیابی‌های تخصصی صوت و بررسی وجود مشکلات صوت در آموزگاران، ارزیابی‌های متعددی صورت گرفت که شامل استخراج علائم و شکایات صوت، ارزیابی کیفیت زندگی مربوط به صوت و ارزیابی شنیداری-ادراکی صوت بود. به منظور ثبت شکایات صوت از پرسشنامه محقق ساخته استفاده و

یافته‌ها

گرفتگی صدا با فراوانی ۶۶ درصد شایع‌ترین شکایت در آموزگاران مورد مطالعه بود و کم‌ترین شکایتی که آموزگاران از صوت خود داشتند، کاهش محدوده‌ی آواسازی با فراوانی ۴ درصد بود (نمودار ۱).

شرکت‌کنندگان در این مطالعه ۵۰ آموزگار خانم پایه اول مقطع ابتدایی از منطقه ۶ تهران با میانگین سنی ۴۷.۳ سال (حداقل ۳۴ و حداکثر ۶۴ سال) بودند. بررسی شکایات صوتی نشان داد از بین ۹ شکایت صوتی متداول در اختلالات صوت،

توزیع فراوانی نسبی شکایات های صوت در آموزگاران



نمودار ۱- توزیع فراوانی نسبی شکایات های صوت در آموزگاران

کردند، در حالی که اکثر آموزگاران مورد مطالعه در شاخص خشونت صدا (۴۰ درصد) رتبه‌ی خفیف به دست آوردند. از سوی دیگر، نتایج تحلیل کیفی براساس وجود یا عدم وجود اختلال در شاخص‌های نیمرخ انجام شد. تحلیل کیفی بیانگر آن بود که ۸۰ درصد از آموزگاران مورد مطالعه حداقل در یکی از شاخص‌های نیمرخ GRBAS اختلال داشتند. به عبارت دیگر، تنها ۲۰ درصد از شرکت‌کنندگان در هیچ یک از شاخص‌های GRBAS مشکلی را نشان ندادند. علاوه بر این، اکثریت آموزگاران مورد بررسی (۶۴ درصد) نه در یک شاخص بلکه در دو یا چند شاخص نیمرخ GRBAS اختلال داشتند.

ارزیابی شنیداری-ادراکی با استفاده از نیمرخ GRBAS و براساس دو نوع تحلیل کمی (جدول ۱) و کیفی انجام شد. در تحلیل کمی نتایج ارزیابی بر مبنای ۴ رتبه موجود در نیمرخ یعنی هنجار، خفیف، متوسط و شدید انجام گرفت و مشخص شد که درجه اختلال صوت اکثر آموزگاران مورد بررسی (۴۲ درصد) خفیف، ۳۴ درصد متوسط می‌باشد و تنها ۴ درصد آموزگاران دارای درجه اختلال صوت شدید می‌باشند و مابقی رتبه هنجار را کسب کردند. از بین ۵ شاخص GRBAS، اکثریت آموزگاران مورد مطالعه در سه شاخص نفس آلودگی (۴۶ درصد)، ضعف صدا (۵۴ درصد) و تلاش و تقلا (۵۶ درصد) رتبه‌ی هنجار را کسب

جدول ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی رتبه شاخص‌های شنیداری-ادراکی نیمرخ GRBAS در آموزگاران پایه اول مقطع ابتدایی (n=۵۰)

شاخص‌های شنیداری-ادراکی نیمرخ GRBAS		درجه اختلال		خشونت صدا		نفس آلودگی		ضعف صدا		تلاش و تقلا	
فراوانی	نسبی	مطلق	نسبی	مطلق	نسبی	مطلق	نسبی	مطلق	نسبی	مطلق	نسبی
هنجار	۱۰	۲۰٪	۱۵	۳۰٪	۲۳	۴۶٪	۲۷	۵۴٪	۲۸	۵۶٪	
خفیف	۲۱	۴۲٪	۲۰	۴۰٪	۱۹	۳۸٪	۲۲	۴۴٪	۱۹	۳۸٪	
متوسط	۱۷	۳۴٪	۱۳	۲۶٪	۶	۱۲٪	۰	۰٪	۲	۴٪	
شدید	۲	۴٪	۲	۴٪	۲	۴٪	۱	۲٪	۱	۲٪	

ارزیابی کیفیت زندگی آموزگاران با استفاده از نسخه ۱۰ سوالی پرسشنامه شاخص معلولیت صوت انجام شد. نتایج این بررسی نشان داد میانگین امتیاز شاخص معلولیت صوت در کل آموزگاران مورد بررسی ۴۰/۱۶ (حداقل ۰ و حداکثر ۳۰) می‌باشد. لازم به ذکر است که در این پرسشنامه امتیاز حداکثر ۱۱ به‌هنگار تلقی می‌شود. لذا با توجه به میانگین امتیاز کسب‌شده در این پرسشنامه و از نظر آموزگاران شرکت‌کننده در این مطالعه، ویژگی‌های صوتی آن‌ها به‌هنگار می‌باشد و فقط ۴ نفر از آموزگاران مورد مطالعه اذعان داشتند که مشکل صوتی دارند. نکته جالب توجه این بود که با توجه به نتایج ارزیابی شنیداری-ادراکی با استفاده از نیمرخ GRBAS، هر ۴ آموزگار مورد نظر مشکل صوتی شدید داشتند.

به منظور بررسی عوامل خطر ساز مشکلات صوت از پرسشنامه مربوط (سالک، اسدی، ۱۳۸۷) که شامل ۷ بخش ویژگی‌های فردی، اطلاعات شغلی، ویژگی‌های محل کار، بیماری‌ها و مصرف دارو، عادت‌های صوتی، بهداشت صوتی و سلامت عمومی روانی بود، استفاده گردید. پس از تکمیل

پرسشنامه‌ها کلیه شرکت‌کنندگان بر اساس نتایج تحلیل کیفی ارزیابی شنیداری-ادراکی صوت به سه گروه بدون اختلال، دارای اختلال در یک شاخص و دارای اختلال در دو یا چند شاخص نیمرخ ارزیابی ادراکی تقسیم شدند و نتایج حاصل از پرسشنامه با استفاده از آزمون تعقیبی توکی برای مقایسه گروه‌ها مورد تحلیل قرار گرفت تا عواملی که تفاوت معنادار بین گروه‌های مورد بررسی دارند، مشخص شوند. نتایج نشان داد از میان عوامل خطر ساز مشکلات صوت مقادیر به دست آمده برای عوامل خطری شامل سابقه‌ی تدریس در مدارس انتفاعی ($p < 0/05$)، نبودن پرده پنجره در کلاس ($p < 0/05$)، ابزار مورد استفاده برای تدریس ($p < 0/05$) و وضعیت تاهل آموزگاران ($p < 0/05$) در گروه دارای اختلال در دو یا چند شاخص صوت در مقایسه با گروه بدون اختلال و دارای اختلال در یک شاخص معنادار بود (جدول ۲). ارتباط میان سایر ویژگی‌های موجود در پرسشنامه عوامل خطر ساز (سالک، اسدی، ۱۳۸۷) و مشکلات صوتی آموزگاران بر اساس نتایج ارزیابی ادراکی مشاهده نشد.

جدول ۲- خلاصه نتایج آزمون تعقیبی توکی صوت آموزگاران در سه گروه بدون اختلال، دارای اختلال در یک شاخص و دارای اختلال در دو یا چند شاخص

ویژگی‌های فردی	اطلاعات شغلی	ویژگی‌های محل کار	گروه‌های مورد مطالعه
وضعیت تاهل	سابقه تدریس	ابزار تدریس پرده پنجره	
۰/۹۳	۰/۵۶	۰/۱	دارای اختلال در یک شاخص در مقابل بدون اختلال
۰/۰۳۸	۰/۰۱۹	۰/۰۲۴	دارای اختلال در دو یا چند شاخص در مقابل بدون اختلال
۰/۰۴۳	۰/۰۰۳	۰/۰۴۸	دارای اختلال در یک شاخص در مقابل دارای اختلال در دو یا چند شاخص

بحث

نتایج بررسی شکایت‌های صوتی متداول در آموزگاران نشان داد شایع‌ترین شکایت صوتی در بین آموزگاران مورد مطالعه گرفتگی صدا و نادرترین آن کاهش محدوده‌ی آوازسازی می‌باشد که این نتیجه با Thibeault و همکاران در سال ۲۰۰۴، Sala و همکاران در سال ۲۰۰۱، Smith و همکاران در سال ۱۹۹۸ و Sapir و همکاران در سال ۱۹۹۳ و Pekkarinen و همکاران در سال ۱۹۹۸ و همکاران در سال ۲۰۰۴

مجله علمی پژوهشی توانبخشی نوین - دانشکده توانبخشی - دانشگاه علوم پزشکی تهران دوره ۹ شماره ۲ تابستان ۱۳۹۴

شد رتبه اختلال صوت اکثر آموزگاران که شکایت صوتی داشتند (۵۰٪)، خفیف بود (۲۱).

نتایج بررسی امتیاز شاخص معلولیت صوت (VHI-10) در آموزگاران مورد مطالعه بیانگر پراکندگی داده‌ها می‌باشد. به عبارت روشن‌تر ضمن آن که حداقل و حداکثر امتیاز ممکن در بین پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده وجود دارد، اکثر آموزگاران صوت خود را بهنجار تلقی کرده و تنها درصد کوچکی از آن‌ها بر این باور بودند که ویژگی‌های صوتی نابهنجار دارند. مقایسه نتایج این بخش با نتایج ارزیابی ادراکی صوت حاکی از آن است که آموزگاران با وجود ابتلا به مشکلات صوتی هرچند خفیف به ویژگی‌های صوتی خود عادت کرده‌اند و احتمالاً آن را جزئی از ویژگی‌های شغلی خود به حساب آورده‌اند لذا آن را طبیعی فرض می‌کنند. از سوی دیگر می‌توان این یافته را در راستای نتایج مطالعاتی تلقی نمود که نشان داده‌اند نتایج ارزیابی‌های متخصص محور و بیمار محور در اختلالات صوت الزاماً با یکدیگر مطابقت ندارد. به عنوان نمونه، پژوهش خدای، ربیعی و جهانی در سال ۱۳۸۸ که با هدف مقایسه ویژگی‌های ادراکی صوت از نظر آسیب‌شناسان گفتار و زبان و بزرگسالان مبتلا به اختلال صوت و صوت بهنجار انجام گرفت، حاکی از آن بود که مبتلایان به اختلال صوت مشکل خود را متفاوت و شدیدتر از متخصص ارزیابی می‌کنند (۲۲)، البته لازم به ذکر است که در مطالعه اخیر گروه مورد مطالعه بر خلاف پژوهش فعلی آن دسته از بیماران مبتلا به اختلالات صوت بودند که کاربر حرفه‌ای صوت محسوب نمی‌شدند.

نتایج مربوط به پرسشنامه بررسی عوامل خطر ساز مشکلات صوت در افراد مورد مطالعه نشان داد که مجموعه‌ای از عوامل در بروز یا تشدید اختلالات صوت آموزگاران نقش دارند. اطلاعات پرسشنامه مذکور بیانگر آن است که از میان ۱۱ ویژگی فردی مورد بررسی، وضعیت تاهل می‌تواند به عنوان عامل خطر ساز مشکل صوت مطرح باشد. در توضیح این مطلب می‌توان گفت بنابر نتایج این مطالعه، مشکلات صوت بیشتر در آموزگاران دیده می‌شود که مجرد بودند و یا طلاق گرفته بودند. به نظر می‌رسد این یافته بیانگر نقش عوامل عاطفی-روانی در بروز و یا تشدید مشکلات صوت می‌باشد. به عبارت دیگر، به نظر می‌رسد این افراد به لحاظ بعد عاطفی و روانی از حمایت کمتری برخوردارند و در نتیجه آسیب‌پذیری بیشتری نسبت به مشکلات دارند و در نهایت بیشتر از سایرین در معرض خطر ابتلا به مشکلات صوتی هستند. نتایج این بخش با یافته‌های حاصل از

همکاران در سال ۱۹۹۲ که بر روی آموزگاران انجام شد و شایع‌ترین شکایت صوتی را گرفتگی صدا گزارش داده بودند، همخوانی دارد (۱۷-۱۳). همچنین نتایج با مطالعه Simberg و همکاران در سال ۲۰۰۵ که به بررسی تغییر در میزان شیوع علایم صوتی در آموزگاران در طول یک دوره دوازده ساله پرداخته بودند و خستگی صوتی را به عنوان شایع‌ترین شکایت صوتی گزارش کردند (۱۸)، مطابقت نزدیکی دارد زیرا در مطالعه حاضر خستگی صوتی به عنوان دومین شکایت شایع صوتی گزارش شده است. اما نتایج این مطالعه با تحقیق Simberg و همکاران در سال ۲۰۰۳ که در آن به مقایسه شیوع علایم صوت بین آموزگاران و دانشجویان پرداخته بودند (۱۹) چندان مطابقت ندارد. این محققان در بررسی خود دریافتند شایع‌ترین شکایت صوتی در بین آموزگاران صاف کردن گلو و سرفه کردن می‌باشد. در توجیه این عدم همخوانی می‌توان به متفاوت بودن شرایط نمونه مورد مطالعه اشاره نمود. در تحقیق Simberg و همکاران مطالعه بر روی دانشجویان انجام شده است که علاوه بر داشتن میانگین سنی پایین‌تر (۲۳ سال و ۴ ماه)، سابقه کاری کم‌تری نیز داشتند در حالی که در مطالعه حاضر، شرکت‌کنندگان آموزگاران با میانگین سنی بالاتر (۴۷ سال و ۳ ماه) و در نتیجه سابقه کاری طولانی‌تر بودند. به عبارت روشن‌تر ممکن است شکایات صوتی به تدریج و با گذشت زمان و سابقه کاری بیشتر پدیدار شود و این مشکلات در ابتدا فقط به صورت احساسات فیزیکی همراه ظاهر شوند.

با توجه به ارزیابی شنیداری-ادراکی صدای آموزگاران که توسط ۳ آسیب‌شناس گفتار و زبان انجام گرفت از بین ۵ شاخص GRBAS، اکثریت آموزگاران مورد مطالعه در سه شاخص نفس‌آلودگی، ضعف صدا و تلاش و تقلا رتبه‌ی هنجار و در شاخص خشونت صدا رتبه‌ی خفیف داشتند و به طور کلی درجه اختلال صوت اکثر آموزگاران خفیف گزارش شد. این نتایج در راستای یافته‌های مطالعه Simberg و همکاران در سال ۲۰۰۶ می‌باشد. این محققان در بررسی اثر گروه درمانی بر روی دانشجویان رشته‌ی آموزگاری مبتلا به اختلال صوت دریافتند بر اساس نتایج ارزیابی ادراکی قبل از درمان، شدت مشکل صوتی اغلب شرکت‌کنندگان در مطالعه خفیف بود (۲۰). از سوی دیگر، نتایج پژوهش حاضر مطابق با مطالعه Meulenbroek و De Jong در سال ۲۰۱۱ است. در این مطالعه که با هدف بررسی ویژگی‌های صوت، شکایات صوتی و وضعیت چین‌های صوتی بر روی دانشجویان رشته آموزگاری خانم صورت گرفت، مشخص

نویز محیط و افزایش اکوی صدای دانش‌آموزان و آموزگاران می‌شود، در نتیجه آموزگار نیاز به بلند کردن صدای خود برای جلب توجه دانش‌آموزان دارد. این وضعیت در نهایت موجب افزایش بار صوتی و متعاقب آن مشکلات صوتی بیشتر می‌شود (۲۵، ۲۴، ۲۳). یافته‌های این بخش از پژوهش حاضر با نتایج مطالعه Dejong در سال ۲۰۱۰ که بر روی کاربران حرفه‌ای صوت انجام شد و کیفیت ضعیف ویژگی‌های اکوستیک کلاس‌ها را به‌عنوان عامل خطر مشکلات صوت مطرح نمود، همخوانی دارد (۶). بنابراین، با توجه به نتایج پرسشنامه مذکور عوامل متنوعی می‌توانند خطر ابتلا به مشکلات صوت را در آموزگاران تشدید نمایند که این نتیجه در راستای مطالعه‌ی Thomas و همکاران در سال ۲۰۰۶ می‌باشد. این محققان که پژوهش خود را با هدف بررسی شیوع شکایات صوتی و عوامل خطر مشکلات صوتی در دانشجویان رشته آموزش انجام دادند و این‌گونه نتیجه‌گیری کردند که عوامل خطر ساز مشکلات صوت چند عاملی می‌باشند (۹).

اگرچه شیوع بالای مشکلات صوت در آموزگاران در مطالعات متعددی به‌اثبات رسیده است، اما به‌نظر می‌رسد آموزگاران معمولاً به‌دلیل گرفتاری‌ها و شرایط خاص شغلی و نیز محدودیت‌های اقتصادی چندان پی‌گیر مشکلات صوتی خود نیستند (۱۷ و ۱۶). بعضی هم به‌طور دقیق نمی‌دانند برای رفع مشکل خود باید به کجا و چه مرجعی مراجعه کنند. در مواردی که شدت مشکل صوت بیشتر است، آموزگاران ممکن است برای جبران آن و به‌دلیل عدم‌آگاهی کافی به صدای خود فشار بیاورند که در این حالت تشدید مشکل صوت چندان دور از انتظار نخواهد بود. با توجه به گستردگی تنوع عوامل خطر ساز مشکلات صوت توصیه می‌شود مجموعه این عوامل جهت پیشگیری، کاهش ابتلا و البته درمان مشکلات صوت در گروه پرخطری چون آموزگاران مورد توجه و عنایت صوت درمان‌گران قرار گیرند.

قدردانی

نتایج بدست آمده در این پژوهش مرهون لطف آموزگاران است که در طول زمان اجرای پژوهش با وجود گرفتاری‌های شغلی با محققان همکاری داشتند. بدین وسیله از همکاری و حسن نظر آن‌ها قدردانی می‌گردد.

مطالعه Dejong در سال ۲۰۱۰ مبنی بر این‌که عوامل روانی- اجتماعی از قبیل احساسات و استرس سبب افزایش تنش عضلانی و در نتیجه بروز مشکلات صوتی در آموزگاران می‌شوند (۶) و همچنین مطالعه‌ی Silwinska-Kowalska و همکاران در سال ۲۰۰۶ که با هدف بررسی شیوع و عوامل خطر مشکلات صوت در آموزگاران انجام شده و عوامل روانی را به‌عنوان عامل خطری برای مشکلات صوت مطرح کرده‌اند (۲)، همخوانی دارد. طبق نتایج حاصل از بررسی ۲۰ متغیر موجود در بخش مربوط به اطلاعات شغلی، سابقه تدریس در مدارس به‌عنوان یکی دیگر از عوامل خطر ساز مشکل صوت مطرح گردید. از آنجایی که ارتباط آموزگاران با دانش‌آموزان در کلاس اغلب به‌صورت کلامی می‌باشد و تدریس نیز جزئی از این ارتباط می‌باشد به‌نظر می‌رسد افزایش سابقه تدریس منجر به افزایش ارتباط کلامی و متعاقب آن "فشار صوتی" خواهد شد. مطالعات مختلف نشان می‌دهند فشار صوتی عامل خطر مهمی برای ابتلا به انواع مشکلات صوت می‌باشد (۲۵، ۲۴، ۲۳). نتایج این بخش با مطالعه Long و همکاران در سال ۱۹۹۸ که بر روی مربیان ایروبیکی انجام شد، همخوانی دارد. این محققان دریافتند هرچه سابقه تدریس بیشتر باشد، مشکل صوتی مربیان نیز بیشتر است (۸). نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن است که از میان ۱۷ متغیر موجود در بخش ویژگی‌های محل کار، وضعیت پرده‌های کلاس و ابزار مورد استفاده برای تدریس (که در این مطالعه گنج بود) نیز می‌تواند به‌عنوان عوامل خطر ساز مشکل صوت در آموزگاران مطرح باشد. گنج از عوامل محرک مخاط حنجره محسوب می‌شود که باعث آسیب به حنجره و متعاقب آن مشکل صوتی می‌گردد. این نتیجه با مطالعه‌ی انجام شده بر روی آموزگاران توسط Dejong در سال ۲۰۱۰ که در آن ذکر شد ذرات گرد و غبار موجود در کلاس از طریق ایجاد آلرژی و بیش‌حساسیتی باعث ایجاد مشکلات مخاطی حنجره و در نتیجه افزایش فشار صوتی می‌شوند، مطابقت دارد (۷). بنابر تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته کنار بودن پرده پنجره‌های کلاس درس نیز یکی دیگر از عوامل خطر ساز در این مطالعه به‌دست آمدند. به‌نظر می‌رسد کشیدن پرده‌های پنجره باعث کاهش حواس‌پرتی دانش‌آموزان و در نتیجه کم‌شدن سر و صدا می‌شود. طبیعی است که اگر سر و صدای محیط افزایش یابد، معلمان مجبور می‌شوند برای مدیریت بیشتر و بهتر کلاس درس به احتمال زیاد ارتفاع و بلندی صدایشان را بالا ببرند. همچنین به‌نظر می‌رسد کنار بودن پرده‌ها باعث کاهش جذب

REFERENCES

1. Sodersten M, Lindhe C. Voice ergonomics-An overview of recent research. Karolinska Institute, Karolinska university hospital 2007, 1-5.
2. Silwinska-Kowalska M, Niebudek-Bogusz E, Fiszler M, Los-Spychalska T, Kotylo P, Sznurowska-Pzrygocka B, Modrzewska M. The prevalence and risk factors for occupational voice disorders in teachers. *Folia Phoniatr Logop* 2006; 58: 85-101.
3. Simberg S. Prevalence of vocal symptoms and voice disorders among teacher students and teachers and a model of early intervention. University of Helsinki, Finland; 2004,2-7.
4. Russell A, Oates J, Greenwood KM. Prevalence of voice problems in teachers. *J of Voice* 1998; 12(4), 467- 479.
5. Roy N, Merrill RM, Tibeault S, Parsa RA, Gray SD, Smith EM. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *J of Speech, Language, and Hearing Research* 2004; 47, 281-293.
6. Dejong FI. An Introduction to the teachers' voice in a biopsychosocial perspective. *Folia Phoniatr Logop* 2010; 62:5-8.
7. Long J, Williford HN, Olson MS, Wolfe V. Voice problems and risk factors among aerobics instructors. *J of Voice* 1998; 12(2), 197- 207.
8. Thibeault SL, Merrill RM, Roy N, Gray SD, Smith EM. Occupational risk factors associated with voice disorders among teachers. *J of Annals of Epidemiology* 2004; 14(10):786-92.
9. Thomas G, de Jong FI, Cremers SW, Kooijman PG. Prevalence of voice complaints, risk factors and impact of voice problems in female student teachers. *Folia Phoniatr Logop* 2006; 58(2):65-84.
10. Vilkmann E. Occupational safety and health aspects of voice and speech profession. *Folia Phoniatr Logop* 2004; 56:220-253.
11. Clark A, Annie S, Jamie O, Thomas Z, Thomas M. Developmental and validation of the voice Handicap Index-10. *J of Laryngoscope* 2004;114: 1549-1556.
12. Ofer A, Yael T, Tail L, Odelia A, Orit M, Adi P, Michael W. Evaluating the validity of the voice Handicap Index-10 (VHI-10) among Hebrew speakers. *J of Otolaryngology-Head and Neck surgery* 2006;135: 603-607.
13. Roy N, Merrill R.M, Thibeault S, Gray S.D, Smith E.M. Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *J of Speech, Language and Hearing Research* 2004; 47: 542-551.
14. Sala E, Laine A, Simberg S, Pentti J, Suonpää J. The prevalence of voice disorders among day care center teachers compared with nurses: A questionnaire and clinical study. *J of Voice* 2001; 15: 413-423.
15. Smith E, Lemke J, Taylor M, Kirchner H.L, Hoffman H. Frequency of voice problems among teachers and other occupations. *J of Voice* 1998; 12: 480-488.
16. Sapir S, Keidar A, Mathers-Smith B. Vocal attrition in teachers: Survey findings. *J of Communication Disorders* 1993; 28: 177-185.
17. Pekkarinen E, Himberg L, Pentti J. Prevalence of vocal symptoms among teachers compared with nurses: A questionnaire study. *Logopedics and Phoniatics* 1992; 17: 113-117.
18. Simberg S, Sala E, Vehmas K, Laine A. Changes in the prevalence of vocal symptoms among teachers during a twelve-year period. *J of Voice* 2005; 19: 95-102.
19. Simberg S, Sala E, Ronnema A. A comparison of the prevalence of vocal symptoms among teacher students and other university students. *J of Voice* 2003; 18: 363-368.
20. Simberg S, Sala E, Tuomainen J, Sellman J, Ronnema A-M. The effectiveness of group therapy for students with mild voice disorders: A controlled clinical trial. *J of Voice* 2006; 20:97-109.
21. Meulenbroek, Leo F. P, de Jong, Felix I. C. R. S, Voice quality in relation to voice complaints and vocal fold condition during the screening of female student teachers, *J of Voice* 2011;25:462-466.
22. Khoddami M, Rabiee S, Jahani Y. Comparison of voice perceptual characteristics between speech- language pathologists', dysphonic and normal voiced adult's View. *J of Audiol* 2009;18(1-2):26-35.
23. Gotaas C, Starr C.D. Vocal fatigue among teachers. *Folia Phoniatica Logopaedica* 1993; 45: 120-129.
24. Morton V, Watson D.R. The teaching voice: problems and perceptions. *Logopedics Phoniatics, Vocology* 1998; 23: 133-139.
25. Ohlsson A-C, Järholm B, Löfqvist A. Vocal symptoms and vocal Behavior in teachers. *Nordisk tidskrift for Logopedi o Foniatri* 1987; 12: 61-69.

Research Article

Voice problems and its risk factors in primary school teachers

Shakeri N¹, Khoddami SM^{2*}, Radaee M¹, Jahani Y³

1 – MSc of Speech Therapy, Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences

2 – Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences

3 - Department of Biostatistics, Faculty of Health, Tehran University of Medical Sciences

Abstract

Background and Aim: Teachers are one of the groups at risk of developing voice problems in addition to communication problems. This problem affects on the quality of their professional activities. Therefore, purpose of this study is to survey voice disorders and its risk factors among primary school teachers.

Material and Methods: Fifty primary school's female teachers who had been chosen through simple sampling were recruited. Risk factors of voice problems questionnaire, VHI-10 questionnaire and symptoms questionnaire in voice problems were used in this study. To evaluate voice perceptually, vowel sounds, reading sentences and conversational speech were recorded and analyzed by three speech and language pathologists based on GRBAS profile.

Results: The results suggest that hoarseness was the most common (66%) and decreased phonational range (4%) was a rare voice complaint. Perceptual voice evaluation indicated that 80% of teachers have mild voice disorders. Teaching history, lack of curtain in the classrooms, teaching materials were found as risk factors of voice disorders ($P < 0.05$).

Conclusion: In regard to high frequency of voice problems, even mildly severe in most of the teachers, it needs special attention. Various factors can exacerbate the risk of voice problems in teachers including of individual factors such as teaching experience as well as environmental factors such as physical conditions of classrooms and teaching conditions).

Keywords: Voice related symptoms, Teachers, Perceptual evaluation, Risk factors.

***Corresponding Author:** Seyyedeh Maryam Khoddami, Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences.

E-mail: khoddami@tums.ac.ir

This research was supported by Tehran University of Medical Sciences (TUMS)