

Prevalence of Voice Disorder among Primary Teachers in the City of Arak- 2018

Abdolreza Yavari¹ , Akram Valizadeh*¹ , Danial Habibi¹ , Fariba Mojiri¹ 

1. MSc, Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation, Arak University of Medical Science, Arak, Iran
2. Department of Biostatistics, Medical School, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran
3. MSc, Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation, Esfahan University of Medical Sciences, Esfahan, Iran

Received: 2019.May.30 Revised: 2019.July.15 Accepted: 2019.August.10 Published Online: 2019.September.14

ABSTRACT

Background and Aims: Given that voice problems can have a huge impact on the teachers' ability to work and as a result on the whole society, the aim of the present study was to determine the prevalence of voice disorders in primary school teachers in Arak.

Materials and Methods: To evaluate the prevalence of voice disorders, 965 teachers of the first to sixth levels from Arak primary schools were evaluated using voice Disorders Questionnaire for primary School Teachers, which enjoys high reliability and validity indices. Participants who received score 9 or higher were classified as teachers with voice disorders.

Results: The prevalence of voice disorders among primary school teachers in Arak was 28.9% (29.9%, male teachers and 28.9% female teachers). Increase in the teaching grade ($P = 0.815$) and the teacher's gender ($P = 0.666$) did not significantly increase the prevalence of the disorder, but the type of school ($P = 0.001$) and the type of area (1 or 2) with $P = 0.044$ had a significant effect on the prevalence of this disorder.

Conclusion: In general, the prevalence of voice disorder in teachers was found to be 28.9%. Gender and the basis of teaching factors do not make a difference in the prevalence of this disorder, but the type of school and educational area is effective in the prevalence of this disorder.

Keywords: Prevalence; Teachers; Voice Disorders

How to cite this article: Abdolreza Yavari, Akram Valizadeh, Danial Habibi, Fariba Mojiri. Prevalence of Voice Disorder among Primary Teachers in the City of Arak 2018. J Rehab Med. 2020; 9(2):118-124.

شیوع اختلالات صوت در معلمان دبستان‌های شهر اراک در سال ۱۳۹۶

عبدالرضا یآوری^۱، اکرم ولی‌زاده^{۱*}، دانیال حبیبی^۲، فریبا مجیری^۳

۱. گروه گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

۲. گروه آمارزیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

۳. گروه گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

پذیرش مقاله ۱۳۹۸/۰۵/۱۵

بازنگری مقاله ۱۳۹۸/۰۴/۲۴

دریافت مقاله ۱۳۹۸/۰۳/۰۹

چکیده

مقدمه و اهداف: با توجه به اینکه مشکلات صوتی می‌تواند تاثیر زیادی بر توانایی کاری معلمان و در نتیجه جامعه داشته باشد، هدف از مطالعه حاضر بررسی شیوع اختلالات صوت در معلمان دبستان‌های شهر اراک بود.

مواد و روش‌ها: مطالعه کنونی شیوع اختلال صوت را در ۹۶۵ معلم پایه اول تا ششم دبستان‌های شهر اراک با استفاده از پرسشنامه سنجش اختلالات صوت ویژه معلمان مقطع ابتدایی که از روایی و پایایی بالایی برخوردار است، مورد بررسی قرار داد. افرادی که نمره ۹ یا بالاتر گرفتند به عنوان معلمان مبتلا به اختلالات صوت طبقه‌بندی شدند.

یافته‌ها: شیوع اختلال صوت در معلمان دبستان‌های شهر اراک، ۲۸/۹٪ (۲۹/۹٪ از معلمان مرد و ۲۸/۹٪ از معلمان زن) می‌باشد. بین پایه تحصیلی مورد تدریس معلم و شیوع اختلال صوت ($Pvalue = 0/115$) و جنسیت معلم و شیوع اختلال صوت ($Pvalue = 0/666$) تفاوت معناداری مشاهده نشد، ولی بین نوع مدرسه ($Pvalue = 0/001$) و نوع ناحیه (۱ یا ۲) ($Pvalue = 0/044$) و شیوع این اختلال تفاوت معنادار مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: به‌طورکلی شیوع کل اختلال صوت در معلمان برابر ۲۸/۹٪ است که عوامل جنسیت و پایه تحصیلی مورد تدریس تفاوتی در میزان شیوع این اختلال ایجاد نمی‌نماید، ولی نوع مدرسه و ناحیه تحصیلی در شیوع این اختلال موثر است.

واژه‌های کلیدی: شیوع؛ اختلال صوت؛ معلمان

نویسنده مسئول: اکرم ولی‌زاده، گروه گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

آدرس ایمیل: akramvalizadeh59@yahoo.com

مقدمه و اهداف

در میان استفاده‌کنندگان حرفه‌ای از صوت، معلمان مدرسه یکی از بزرگترین گروه‌هایی هستند که شغلشان شدیداً به صدایشان وابسته است^[۱-۲] و احتمال وقوع دیسفونی در آنها زیاد است.^[۳] معلمان در محیط پرسروصدای کلاس درس از صوتشان زیاد استفاده می‌کنند که این فشار می‌تواند موجب صدمه به تارهای صوتی آنان گردد.^[۴] عامل خطر دیگر عدم دریافت آموزش استفاده از صدا به صورت حرفه‌ای است، چرا که برنامه‌هایی که در جهت آموزش صوت به معلمان داده شده، موجب بهبود بهداشت صوتی و افزایش آگاهی صوتی در این افراد گردیده است.^[۵-۶] مشکلات صوتی که دارای علائمی مانند خستگی صوتی، دیسفونی، گلوئی خشک، سفتی و درد در ناحیه گلو می‌باشد، می‌تواند تاثیر زیادی بر توانایی کاری معلمان داشته باشد و همچنین منجر به بار مالی، آموزشی و حرفه‌ای به جامعه، کارمندان، معلمان و خانواده‌های آنان گردد^[۷] و این افراد به دلیل این مشکلات ممکن است مجبور شوند زودتر به شغلشان پایان دهند و همین منجر به بار مالی و اجتماعی می‌شود.^[۸]

در مطالعات مختلف نشان داده شده است که شیوع مشکلات صوت در معلمان در مقایسه با دیگر مشاغل بیشتر است.^[۹] به عنوان نمونه گزارشات نشان می‌دهد که شیوع مشکلات صوتی میان معلمان بین ۲۰ تا ۷۵ درصد می‌باشد و ۱۶ تا ۱۸ درصد از افراد دچار آسیب صوتی که به آسیب-شناسان گفتار و زبان مراجعه می‌نمایند، افرادی هستند که به حرفه تدریس مشغول می‌باشند.^[۹-۱۰] بسیاری از مطالعات گزارش می‌کنند که وقوع اختلالات صوت در معلمان زن در مقایسه با مردان هم‌سن آنها دو برابر می‌باشد.^[۱۱-۱۲] در مطالعه دهقان و شریب در سال ۲۰۱۳، در هنگام تحلیل اکوستیکی صوت معلمان ایرانی در مورد ۱۵ معلم مرد و ۱۵ معلم زن نیز به این نتیجه رسیدند که بروز اختلالات صوتی در معلمان زن دو برابر معلمان مرد هم‌سن آنها می‌باشد.^[۱۳]

برای پی بردن به اختلال صوتی، وجود یک ابزار معتبر جهت ارزیابی این اختلال ضروری است و می‌توان اختلالات صوت را با استفاده از ابزارهای عینی و رویکردهای ادراکی ارزیابی نمود؛ به‌هرحال، پیشنهاد شده است که نمی‌توان به طور کامل اختلالات صوت را صرفاً با استفاده از ابزارهای عینی ارزیابی نمود، زیرا نتایج شامل ارزیابی موضوعاتی مانند این است که چگونه مشکل صوتی یا سطح ناتوانی به وسیله فرد تجربه شده است.^[۱۴] در مدارس جهت کسب اجازه از مدیران برای اجرای تحقیق، لازم است تا جمع‌آوری اطلاعات با برنامه معلمان هماهنگ باشد تا با عملکرد شغلی آنان تداخل نداشته باشد و به همین دلیل سنجش علائم صوتی توسط پزشک گوش و حلق و بینی یا ضبط صوت جهت تحلیل شنیداری-درکی امکان‌پذیر نمی‌باشد؛ بنابراین سنجش علائم صوتی به وسیله خودگزارشی بر یک مبنای روزانه یا هفتگی صورت می‌گیرد. در زمینه ساخت و اعتباریابی پرسشنامه سنجش نشانه‌های اختلال صوت در ایران تحقیقات مختلفی صورت گرفته است. به‌فروز و همکاران در سال ۱۳۹۱ در مطالعه‌ای با عنوان

ساخت و بررسی روایی و پایایی پرسشنامه سنجش نشانه‌های اختلال صوت در بزرگسالان و با هدف ساخت ابزاری که بتواند مشکلات جسمی، عملکردی و عاطفی بیماران مبتلا به اختلال صوت بزرگسال را مورد سنجش قرار دهد، به این نتیجه دست یافتند که این پرسشنامه از روایی و پایایی مطلوبی برخوردار بوده و منعکس‌کننده مشکلات جسمی، عملکردی و عاطفی بیماران صوت است. اجرای پرسشنامه و امتیازدهی آن ساده بوده و به نظر می‌رسد که استفاده از این پرسشنامه در کنار سایر روش‌های ارزیابی در انتخاب بهترین و مناسب‌ترین شیوه درمان، کمک‌کننده و راه‌گشا باشد.^[۱۵] مجیری و اعظمیان نیز در سال ۱۳۸۹ پرسشنامه‌ای جهت سنجش اختلالات صوت ویژه معلمان مقطع ابتدایی طراحی نمودند که از روایی و پایایی بالایی برخوردار بود و از سوالاتی در زمینه شکایات صوتی معلمان تشکیل یافته بود.^[۱۶] چندین عامل بر سبب‌شناسی اختلالات صوت موثر بوده و یک مبنای ژنتیکی خاص هم مشاهده گردیده^[۱۵] و عوامل فشارآورنده بر صوت در محیط اطراف مانند نویز بلند، اتاق دارای اکوستیک ضعیف، و کیفیت ضعیف هوا بزرگترین خطر جهت اختلالات صوتی محسوب شده که بر شیوع آن تاثیر می‌گذارد.^[۱۶] لذا در مورد شهر اراک که به عنوان پایتخت صنعتی ایران شناخته شده است و به همین دلیل یکی از آلوده‌ترین شهرهای ایران به شمار می‌رود^[۱۷]، نمی‌توان به نتایج سایر تحقیقات انجام‌شده استناد نمود. از نقاط قوت دیگر این مطالعه نسبت به سایر مطالعات انجام‌گرفته در ایران حجم بالای شرکت‌کنندگان بوده که باعث افزایش اعتبار آن می‌گردد. امیدواریم با انجام تحقیق حاضر و با شناسایی به‌موقع و ارائه راهکارهای درمانی به معلمان دارای اختلال صوت بتوان از مشکلات متعاقب که پیشتر ذکر گردید، پیشگیری نمود؛ در نتیجه هدف مطالعه حاضر بررسی شیوع اختلالات صوت در معلمان دبستان‌های شهر اراک بود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی (Cross Sectional) بود که در زمستان ۱۳۹۶ در دبستان‌های شهر اراک انجام گرفت. کد اخلاق طرح تحقیقاتی (IR.ARAKMU.REC.1396.229) می‌باشد. جامعه مورد بررسی، معلمان زن و مرد پایه‌های تحصیلی اول تا ششم دبستان‌های شهر اراک بودند. ابتدا پس از گذشت ۳ ماه از شروع مدرسه و کسب مجوز از اداره آموزش و پرورش شهر اراک، از دو ناحیه ۱ و ۲ شهر اراک، همه مدارس ابتدایی را برحسب جنسیت و به تفکیک ناحیه تحصیلی و تعداد معلمان مشخص نمودیم. با توجه به فرمول حجم نمونه

$$n0 = \frac{Z^2 \cdot p(1-p)}{d^2}$$

و با توجه به میزان $\alpha=0/05$ و $p=17/1$ و حجم جامعه معلمان شهر اراک که $(N=2000)$ نفر می‌باشند، حجم نمونه حاصل برابر با ۹۶۵ نفر انتخاب گردید^[۱۸]. (۱۸). تعداد مدارس ابتدایی، به صورت

معلمان از صوت خود دارند مانند تغییرات صوتی در طول روز و تصور از صدای خویش بود. شماره ۱ تا ۱۴ آن یک مقیاس ۴ درجه‌ای (اصلا=۰، کمی=۱، متوسط=۲، و زیاد=۳) و سوالات ۱۵ تا ۱۷ بر اساس فهرست واری (بله=۱ و خیر=۰) تنظیم شده است. افرادی که نمره کمتر از ۹ از پرسشنامه می‌گیرند، به عنوان افراد دارای صوت طبیعی و افرادی که نمره ۹ یا بالاتر می‌گیرند، به عنوان معلمان مبتلا به اختلالات صوت طبقه‌بندی می‌شوند.^[۱۶] جهت جلوگیری از اختلال در امر تدریس، اجرای آزمون در ساعات استراحت معلمان و به صورت انفرادی و در یک اتاق مجزا صورت گرفت. به منظور بررسی آماری نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ مورد استفاده قرار گرفت. در قسمت آمار توصیفی فراوانی و درصد، و در قسمت آمار استنباطی از آزمون Pearson Chi-square در سطح معناداری ۵ درصد استفاده شد.

یافته‌ها

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌نمایید، از ۹۶۵ معلم مقطع ابتدایی شرکت‌کننده در تحقیق حاضر، ۲۷۹ نفر یعنی ۲۸/۹٪ دارای اختلال صوت بودند. با توجه به جدول ۲ و $P\text{-value}=۰/۸۱۵$ می‌توان نتیجه گرفت که بین بالا رفتن پایه تحصیلی تحت تدریس معلم و شیوع این اختلال اختلاف معناداری وجود ندارد.

تصادفی انتخاب گردید. سپس با مراجعه به مدارس، معلمان به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به عنوان نمونه مورد نظر جهت ورود به مطالعه حاضر انتخاب شدند.

معیار ورود نمونه‌ها به تحقیق حاضر شامل داشتن حداقل ۶ ماه سابقه اشتغال به تدریس به صورت تمام‌وقت در مدارس ابتدایی^[۱۸] و معلمانی که برگه رضایت‌نامه کتبی را امضا نمودند، بود. معیار خروج نمونه‌ها شامل معلمانی بود که به صورت تمام‌وقت به کار تدریس اشتغال نداشتند مانند معلمان حق‌التدریس، معلمانی که به تازگی از مرخصی برگشته باشند (بیشتر از یک هفته مرخصی داشته و کمتر از یک هفته از آن گذشته باشد)^[۱۸]، کارکنان مدارس که به شغل تدریس اشتغال نداشتند مانند مدیران و ناظمین مدارس^[۱۸]، معلمانی که به مشاغل دیگر که نیازمند فعالیت صوتی بالا هستند، اشتغال داشتند مانند خوانندگی و فروشنده‌گی^[۱۸]، ابتلا به سرماخوردگی و آلرژی تا ۲ هفته قبل از ارزیابی^[۱۸] و معلمان مبتلا به کم‌شنوایی^[۱۸].

برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه سنجش اختلالات صوت ویژه معلمان مقطع ابتدایی شهر اصفهان که مجبوری و اعظمیان در سال ۱۳۸۹ آن را طراحی نمودند و از روایی و پایایی بالایی برخوردار است (پایایی ۰/۹۶ و روایی ۰/۷۱)، استفاده شد. پاسخ دادن به این پرسشنامه حدود ۱۵ دقیقه طول کشید و شامل ۱۷ سوال در زمینه شکایت‌هایی که

جدول ۱. توزیع فراوانی اختلالات صوت معلمان دبستان‌های شهر اراک

نام متغیر	فراوانی	درصد
اختلال صوت	۲۷۹	۲۸/۹
افراد طبیعی	۶۸۶	۷۱/۱

جدول ۲. تفاوت شیوع اختلال صوت در بین پایه‌های مختلف تحصیلی تحت تدریس معلم

نام متغیر	افراد طبیعی (تعداد (درصد))	افراد با اختلال صوت (تعداد (درصد))	سطح معناداری
پایه اول	(۶۷/۹۲)۱۰۸	(۳۲/۰۸)۵۱	۰/۸۱۵
پایه دوم	(۷۲)۱۲۶	(۲۸)۴۹	
پایه سوم	(۷۲/۳۲)۱۲۸	(۲۷/۶۸)۴۹	
پایه چهارم	(۷۱/۵۲)۱۱۳	(۲۸/۴۸)۴۵	
پایه پنجم	(۷۴/۳۱)۱۰۷	(۲۵/۶۹)۳۷	
پایه ششم	(۶۸/۴۲)۱۰۴	(۳۱/۵۸)۴۸	

با توجه به جدول ۳، ۲۹/۹ درصد از معلمان مرد و ۲۸/۹ درصد از معلمان زن دارای اختلال در صوت بودند که با توجه به $P\text{-value}=۰/۶۶۶$ می‌توان نتیجه گرفت که بین شیوع اختلال صوت و جنسیت معلمان تفاوت معنادار وجود ندارد.

با توجه به جدول ۳، ۲۹/۹ درصد از معلمان مرد و ۲۸/۹ درصد از معلمان زن دارای اختلال در صوت بودند که با توجه به $P\text{-value}=۰/۶۶۶$ می‌توان نتیجه گرفت که بین شیوع اختلال صوت و جنسیت معلمان تفاوت معنادار وجود ندارد.

جدول ۳. تفاوت شیوع اختلال صوت در بین معلمان زن و مرد دبستان‌های شهر اراک

نام متغیر	افراد طبیعی (تعداد (درصد))	افراد دارای اختلال صوت (تعداد (درصد))	سطح معناداری
معلمان مرد	(۷۰/۱)۱۹۷	(۲۹/۹)۸۴	۰/۶۶۶
معلمان زن	(۷۱/۱)۴۸۹	(۲۸/۹)۱۹۵	

جدول ۴ نشان می‌دهد که ۳۲/۱۸٪ از معلمان دبستان‌های ناحیه یک و ۲۶/۲۷٪ از معلمان دبستان‌های ناحیه دو تحصیلی

در شهر اراک دارای اختلال صوت می‌باشند و با توجه به $P\text{-value}=۰/۰۴۴$ می‌توان نتیجه گرفت که یک ارتباط

معنادار وجود دارد و معلمان مشغول به تدریس در مدارس ناحیه ۲ شهر اراک میزان شیوع اختلال صوت اندکی بیشتر از معلمان مشغول به تدریس در مدارس ناحیه ۱ شهر اراک بود.

جدول ۴. توزیع فراوانی اختلالات صوت به تفکیک ناحیه تحصیلی در معلمان دبستان‌های شهر اراک

نام متغیر	افراد طبیعی تعداد (درصد)	افراد دارای اختلال صوت تعداد (درصد)	سطح معناداری
ناحیه یک تحصیلی	۲۹۳ (۶۷/۸۲)	۱۳۹ (۳۲/۱۸)	۰/۰۴۴
ناحیه دو تحصیلی	۳۹۳ (۷۳/۷۳)	۱۴۰ (۲۶/۳۷)	

شهر اراک در مدارس دولتی و غیردولتی تفاوت معنادار وجود دارد و شیوع این اختلال در مدارس دولتی بیشتر از غیردولتی می‌باشد.

با توجه به جدول ۵، ۳۱٫۶٪ از معلمان دبستان‌های دولتی و ۱۹٫۸٪ از معلمان دبستان‌های غیردولتی شهر اراک دارای اختلال صوت می‌باشند که با توجه $P\text{-value}=۰/۰۰۱$ می‌توان نتیجه گرفت که بین شیوع اختلال صوت معلمان دبستان‌های

جدول ۵. توزیع فراوانی اختلالات صوت به تفکیک مدارس دولتی و خصوصی در معلمان دبستان‌های شهر اراک

نام متغیر	افراد طبیعی تعداد (درصد)	افراد دارای اختلال صوت تعداد (درصد)	سطح معناداری
مدارس دولتی	۵۰۸ (۶۸/۴)	۲۳۵ (۳۱/۶)	۰/۰۰۱
مدارس غیردولتی	۱۷۸ (۸۰/۲)	۴۴ (۱۹/۸)	

نتایج مطالعه آنجلیلو^۳ (۲۰۰۹)^[۲۴] و نتایج کوچیمن^۴ و همکاران (۲۰۰۶)^[۲۵] همسو بود. به نظر می‌رسد که با افزایش پایه تحصیلی باید میزان استفاده از صوت توسط معلم جهت ساکت نمودن و کنترل کلاس تغییر کند، ولی در این مطالعه این تغییر معنادار نبود.

نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن بود که بین شیوع اختلال صوت و جنسیت معلمان تفاوت معناداری وجود ندارد ($P=۰/۶۶۶$ ، $\text{value}=\text{value}$) که این یافته با نتایج روی^۵ و همکارانش (۲۰۰۵)^[۲۶]، دهقان و شریبر^۶ (۲۰۱۳)^[۱۳] و همچنین سباستین^۷ و همکاران (۲۰۱۲)^[۲۷] همسو نبود زیرا در سه مطالعه مذکور میزان شیوع اختلال صوت را در زنان بیشتر از مردان گزارش نموده‌اند. از جمله علل این اختلاف می‌تواند تفاوت در سنجش علائم مربوط به صوت در این سه مطالعه باشد. از سوی دیگر، تفاوت در میزان ساعت تدریس، تعداد دانش‌آموزان تحت تدریس معلم، تعداد سال‌های اشتغال معلم، آلودگی هوا، کیفیت زندگی و غیره می‌تواند در به وجود آمدن این نتیجه اثرگذار باشد.^[۲۸] عوامل متعددی بر ایجاد اختلال صوت موثر است که امکان کنترل همه آنها در این مطالعه وجود نداشت (به عنوان نمونه مصرف دخانیات، مشروبات الکلی، مواجهه بیشتر مردان با هوای آلوده به علت داشتن شغل دوم و غیره)؛ بنابراین این عوامل ممکن است در شهر اراک نسبت به سایر مطالعات بیشتر باشد که باعث به وجود آمدن چنین نتیجه‌ای شده است. در مقایسه نتایج این مطالعه در مورد شیوع این اختلال در معلمان به تفکیک ناحیه تحصیل با سایر مطالعات، در مطالعه‌ای که بناینگر^۸ و همکارانش (۲۰۱۷) در زمینه شیوع اختلال صوت در مورد تاثیر نواحی گوناگون بر شیوع

بحث

هدف کلی مطالعه حاضر تعیین شیوع اختلالات صوت در معلمان دبستان‌های شهر اراک در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ بود. در این مطالعه ۹۶۵ معلم پایه اول تا ششم مقطع ابتدایی شهر اراک شرکت نمودند. ۲۸۱ نفر از شرکت‌کنندگان در مطالعه حاضر مرد و ۶۸۴ نفر زن بودند. ۴۳۲ نفر از ناحیه ۱ و ۵۳۳ نفر از ناحیه ۲ بودند. نتایج آنالیز داده‌های آماری نشان داد که شیوع کلی اختلال صوت در میان معلمان دبستان‌های شهر اراک ۲۸٫۹٪ بود که در مقایسه با نتایج مطالعه پریکادو لویز^۱ در سال ۲۰۰۸ با عنوان مطالعه اپیدمیولوژیک اختلالات صوت در میان متخصصین تدریس که شیوع این اختلال را ۵۷ درصد اعلام کرد^[۱۹]، کمتر است. همچنین نتایج مطالعه حاضر با مطالعه سیف پناهی و همکاران در سال ۲۰۱۶ با عنوان شیوع اختلالات صوت و ریسک-فاکتورهای مرتبط در معلمان و غیرمعلمان که نشان دادند ۵۴/۶ درصد از معلمان و ۲۱/۱ درصد از غیرمعلمان شکایات صوتی در طول کارشان داشتند^[۲۰]، و مطالعه باقیانی مقدم و همکاران در مورد شیوع اختلال صدا در معلمین دبستان‌های شهر یزد که ۵۵٫۴٪ برآورد گردید، همسو نبود.^[۲۱] هرچند در مجموع در مطالعات مختلف شیوع اختلال صوت بین ۸٫۷٪ تا ۳۶٫۶٪ گزارش گردیده است.^[۲۲]

آنالیز داده‌های آمار مطالعه حاضر نشان داد که بین پایه تحصیلی تحت تدریس معلم و میزان شیوع اختلال صوت تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P\text{-value}=۰/۸۱۵$) که این یافته با نتایج پژوهش لیاو^۲ و همکاران (۲۰۱۵)^[۲۳] همسو نبود، ولی با

5 Roy
6 Dehqan & Scherer
7 Sebastian
8 Benninger

1 Preciado-López
2 Leão
3 Angelillo
4 Kooijman

صوت، مواجهه با مواد شیمیایی، عفونت‌های سینوسی و غیره در مدارس مختلف متفاوت می‌باشد^[۳۱-۳۲] که بسیاری از این عوامل در مطالعه حاضر کنترل نگردیده است. همچنین مصرف تنباکو و الکل نیز یکی از عوامل موثر بر اختلال در صوت می‌باشد^[۳۳] که کنترل آن در تحقیقات داخل کشور به دلایل مختلف مشکل است؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی به این موارد و موارد دیگری مانند تعداد ساعات تدریس معلم به طور دقیق و تعداد دانش‌آموزان در هر کلاس و حتی نوع درس (ریاضی، فارسی و غیره) توجه بیشتری شود.

نتیجه‌گیری

به‌طور کلی، شیوع کلی اختلال صوت در معلمان برابر ۲۸/۹٪ است که عوامل جنسیت و پایه تدریس، تفاوتی در میزان شیوع این اختلال صوت در شهر اراک ایجاد نمی‌نماید، ولی نوع مدرسه و ناحیه تحصیلی در شیوع این اختلال موثر است؛ بنابراین شاید عوامل دیگری مانند امکانات مدرسه، میزان آگاهی معلمان از بهداشت صوت و استفاده از روش‌های جایگزین مثل سوت به جای داد زدن جهت کنترل و یا صدا زدن دانش‌آموزان و فاصله مدرسه از کارخانجات سطح شهر بر شیوع این اختلال در نواحی گوناگون تاثیر گذاشته باشد و در این تفاوت‌ها تاثیرگذار باشد که در مطالعه حاضر کنترل نگردیده است. کاربرد عملی این نتایج می‌تواند بر مدیریت مدارس تاثیر داشته باشد، به‌طوری‌که اداره محترم آموزش و پرورش می‌تواند جهت کنترل عوامل تاثیرگذار بر صوت معلمان از آسیب‌شناسان گفتار و زبان، مشاوره لازم در مورد امکانات صوتی، بهداشت صوت معلمان، تعداد دانش‌آموزان هر کلاس و محل احداث مدارس و غیره را گرفته و در مدارس آنها را اجرا نماید.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان از معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی اراک به دلیل تامین بودجه مالی طرح تحقیقاتی با کد رهگیری ۲۸۰۹ و همکاری مسئولان اداره آموزش و پرورش و همچنین معلمان شهر اراک تشکر و سپاسگزاری می‌نمایند.

اختلال صوت انجام دادند، دریافتند که نواحی با آلودگی هوا و سایر شاخص‌های نامناسب باعث افزایش شیوع اختلال صوت می‌گردد.^[۳۹] در مطالعه حاضر نیز میان شیوع اختلال صوت در دو ناحیه تحصیلی تفاوت مشاهده شد ($P\text{-value}=0/044$)؛ بنابراین نتایج پژوهش حاضر با مطالعه بناینگر و همکارانش همسو است. شاید بهترین توجیه برای این نتیجه این باشد که احتمالا نواحی مختلف شهر اراک از مقادیر مختلف آلودگی برخوردار است، شاید هم به دلیل تفاوت موقعیت اجتماعی-اقتصادی، کودکان یک ناحیه از ناحیه دیگر پرجنب‌وجوش‌تر بوده و در نتیجه معلمان مجبور هستند صوت بیشتری جهت کنترل آنان به کار برند و شاید هم علل زمینه‌ای دیگری جهت توجیه این نتیجه وجود دارد که در مطالعه حاضر کنترل نگردیده است.

در مورد شیوع اختلالات صوت در معلمان به تفکیک مدارس دولتی و خصوصی، همان‌طور که قبلا ذکر گردید، بین دو گروه اختلاف معناداری ($P\text{-value}=0/001$) وجود دارد که با نتایج آکینبود^۱ و همکاران در ۲۰۱۴ با عنوان اختلالات صوت در معلمان مدارس ابتدایی نیجریه که نوع مدرسه (خصوصی یا دولتی) وجود دیسفونی را پیش‌بینی نمی‌نمود، همسو نمی‌باشد و این میزان در معلمان مشغول به تدریس در مدارس دولتی بیشتر از خصوصی می‌باشد. از جمله علل وجود این اختلاف می‌تواند سطح آرامش و صدای کمتر در مدارس خصوصی نسبت به مدارس دولتی باشد. همچنین دانش‌آموزان مشغول به تحصیل در مدارس خصوصی اکثرا از سطح اجتماعی-اقتصادی بالاتری برخوردار هستند و تعداد دانش‌آموزان در این مدارس کمتر از مدارس دولتی می‌باشد؛ بنابراین معلمان مشغول به تحصیل در این مدارس احتمالا از سطح بلندی کمتری جهت کنترل کلاس و تدریس استفاده می‌نمایند. در پایان و در جمع‌بندی علت تفاوت‌های ذکر شده در مورد متغیرهای مختلف در این مطالعه با سایر مطالعات باید خاطر نشان نمود که شاید عوامل دیگری مانند امکانات مدرسه، میزان آگاهی معلمان از بهداشت صوت و استفاده از روش‌های جایگزین مثل سوت و میکروفون به جای داد زدن جهت کنترل و یا صدا زدن دانش‌آموزان، وضعیت فیزیکی مدرسه مثل داشتن تعداد پله‌های زیاد و تهویه مدارس و فاصله مدرسه از کارخانجات سطح شهر، محیط‌های خشک و کم‌آب، الگوهای استفاده از

منابع

- Verdolini K, Ramig LO. Occupational risks for voice problems. *Logopedics Phoniatrics Vocology*. 2001;26(1):37-46.
- Titze IR, Lemke J, Montequin D. Populations in the US workforce who rely on voice as a primary tool of trade: a preliminary report. *Journal of Voice*. 1997;11(3):254-9.
- Cutiva LCC, Vogel I, Burdorf A. Voice disorders in teachers and their associations with work-related factors: a systematic review. *Journal of Communication Disorders*. 2013;46(2):143-55.
- Vilkman E. Occupational safety and health aspects of voice and speech professions. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*. 2004;56(4):220-53.
- Pasa G, Oates J, Dacakis G. The relative effectiveness of vocal hygiene training and vocal function exercises in preventing voice disorders in primary school teachers. *Logopedics Phoniatrics Vocology*. 2007;32(3):128-40.
- Ilomäki I, Mäki E, Laukkanen A-M. Vocal symptoms among teachers with and without voice education. *Logopedics Phoniatrics Vocology*. 2005;30(3-4):171-4.
- Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Gray SD, Smith EM. Voice disorders in teachers and the

- general population. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2004.
8. Behlau M, Zambon F, Guerrieri AC, Roy N. Epidemiology of voice disorders in teachers and nonteachers in Brazil: prevalence and adverse effects. *Journal of voice*. 2012;26(5):665. e9-. e18.
 9. Williams N, Carding P. *Occupational voice loss*: CRC Press; 2005.
 10. Smith E, Gray SD, Dove H, Kirchner L, Heras H. Frequency and effects of teachers' voice problems. *Journal of voice*. 1997;11(1):81-7.
 11. Smith E, Lemke J, Taylor M, Kirchner HL, Hoffman H. Frequency of voice problems among teachers and other occupations. *Journal of voice*. 1998;12(4):480-8.
 12. Gauffin J. *Vocal fold physiology: acoustic, perceptual, and physiological aspects of voice mechanisms*: Singular Publ.; 1991.
 13. Dehqan A, Scherer RC. Acoustic analysis of voice: Iranian teachers. *Journal of Voice*. 2013;27(5):655. e17-. e21.
 14. Hogikyan ND, Rosen CA. A review of outcome measurements for voice disorders. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*. 2002;126(5):562-72.
 15. Behforooz N, Kashani ZA, Ghorbani A, Hoseyni F. Developing and studying of the voice disorder symptoms questionnaire in adults. *Bimonthly Audiology-Tehran University of Medical Sciences*. 2012;21(2):26-34.
 16. Mojiri F, Shekari E, Ashoorion V. Determination of Psychometric Characteristics Of Isfahan Primary Schoolteachers'specific Voice Disorders Questionnaires. 2014;1038-1049.
 17. Solgi E, Esmaili-Sari A, Riyahi-Bakhtiari A, Hadipour M. Soil contamination of metals in the three industrial estates, Arak, Iran. *Bulletin of environmental contamination and toxicology*. 2012;88(4):634-8.
 18. Hermes EGC, de Oliveira Bastos PRH. The Prevalence of Teachers' Vocal Symptoms in Municipal Network of Education in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Journal of Voice*. 2016;30(6):756. e1-e7.
 19. Preciado-López J, Pérez-Fernández C, Calzada-Uriondo M, Preciado-Ruiz P. Epidemiological study of voice disorders among teaching professionals of La Rioja, Spain. *Journal of voice*. 2008;22(4):489-508.
 20. Seifpanahi S, Izadi F, Jamshidi A-A, Torabinezhad F, Sarrafzadeh J, Sobhani-Rad D, et al. Prevalence of voice disorders and associated risk factors in teachers and nonteachers in Iran. *Journal of Voice*. 2016;30(4):506. 19-23.
 21. Baghiyani Mm, Lalegani Z, Morowaty M, Karimi G, Fallah Zh. Prevalence of Disphonia in teachers elementary schools of Yazd city Iran, and their knowledge and practice to it. *Modern Care Journal*. 2011; 8(2):79-85.
 22. Sundram ER, Norsa'adah B, Mohamad H, Moy FM, Husain NRN, Shafei MN. The Effectiveness of a Voice Care Program Among Primary School Teachers in Northeastern Malaysia. *Oman medical journal*. 2019;34(1):49.
 23. Leão SHdS, Oates JM, Purdy SC, Scott D, Morton RP. Voice problems in New Zealand teachers: a national survey. *Journal of Voice*. 2015;29(5):645. 1-13.
 24. Angelillo IF, Di Maio G, Costa G, Barillari U. Prevalence. of occupational voice disorders in teachers. *Journal of preventive medicine and hygiene*. 2009;50(1):26-32.
 25. Kooijman PG, De Jong F, Thomas G, Huinck W, Donders R, Graamans K, et al. Risk factors for voice problems in teachers. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*. 2006;58(3):159-74.
 26. Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Parsa RA, Gray SD, Smith EM. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2004.
 27. Sebastian S, Suresh BA, Simon S, Ballraj A. Risk factors for hyperfunctional voice disorders among teachers. *Online Journal of Health and Allied Sciences*. 2012 Jul 25;11(2 (6)).
 28. Korn GP, de Lima Pontes AA, Abranches D, de Lima Pontes PA. Hoarseness and risk factors in university teachers. *Journal of Voice*. 2015;29(4):518. 21-28.
 29. Benninger MS, Holy CE, Bryson PC, Milstein CF. Prevalence and occupation of patients presenting with dysphonia in the United States. *Journal of Voice*. 2017;31(5):594-600.
 30. Akinbode R, Lam K, Ayres J, Sadhra S. Voice disorders in Nigerian primary school teachers. *Occupational Medicine*. 2014;64(5):382-6.
 31. Roy N, Merrill RM, Gray SD, Smith EM. Voice disorders in the general population: prevalence, risk factors, and occupational impact. *The Laryngoscope*. 2005;115(11):1988-95.
 32. Miller MK, Verdolini K. Frequency and risk factors for voice problems in teachers of singing and control subjects. *Journal of Voice*. 1995;9(4):348-62.
 33. Klingholz F, Penning R, Liebhardt E. Recognition of low-level alcohol intoxication from speech signal. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 1988;84(3):929-35.