

## شیوع اختلالات شنوایی در کودکان سنین دبستانی شهرستان اردبیل،

۱۳۸۲-۸۳

دکتر محمدباقر ستوده<sup>۱</sup>، فیروز امانی<sup>۲</sup>، دکتر سحر فرهمندراد<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>نویسنده مسئول: استادیار گروه گوش، حلق و بینی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل E-mail: m.soutoodeh@arums.ac.ir  
<sup>۲</sup>مربی آمار زیستی<sup>۳</sup> پزشک عمومی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

### چکیده

**زمینه و هدف:** اختلالات ارتباطی، مستول بیشترین انواع ناتوانی های بازدارنده از کار در آمریکا هستند و اختلالات شنوایی از شایع ترین علل مولد اختلالات ارتباطی و عملکردی کودکان بوده و منجر به اختلالات گفتاری، اختلالات یادگیری و افت تحصیلی دانش آموز شده و باعث بروز مشکلات اجتماعی و اقتصادی وسیع می گردند. میزان وقوع کاهش شنوایی در کودکان ۲-۴ درصد برآورد شده و التهاب گوش میانی که دومین عفونت شایع بعد از سرماخوردگی معمولی در کودکان می باشد از علل شایع مولد کاهش شنوایی در کودکان است. کاهش شنوایی به دو گروه اصلی کاهش شنوایی انتقالی و حسی - عصبی تقسیم می شود، بروز کاهش شنوایی انتقالی در کودکان شایع تر از کاهش شنوایی حسی - عصبی است و بسیاری از علل ایجاد کننده کاهش شنوایی انتقالی قابل شناسایی و درمان است، بنابراین لذا با بررسی های صحیح می توان از بسیاری از موارد بروز کاهش شنوایی پیشگیری نمود. این مطالعه با هدف بررسی میزان اختلالات شنوایی و علل شایع کاهش شنوایی در کودکان سنین دبستانی شهرستان اردبیل انجام شد.

**روش کار:** مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی بود که بر روی ۱۹۹۹ دانش آموز مقطع ابتدایی دخترانه و پسرانه انجام شد. روش جمع آوری اطلاعات در قالب پرسشنامه و به صورت معاینه اتوسکوپی و آزمون های دیپازون بود. در نهایت ۶۵۴ نمونه جهت بررسی های تکمیلی و پر کردن پرسشنامه به مراکز ادیومتری و تمپانومتری ارجاع شده و از این میان ۴۸۳ نفر جزو موارد قطعی مبتلا به اختلالات شنوایی بودند. داده ها پس از جمع آوری وارد کامپیوتر شده و به وسیله آمار توصیفی در نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته ها:** در این مطالعه، اختلالات شنوایی در دانش آموزان پسر شایع تر از دختران بود و شایع ترین علت مولد کاهش شنوایی هدایتی در هر دو جنس و در هر پنج مقطع دبستان، جرم گوش (۳/۵۰٪) بود. دومین علت شایع اوتیت میانی ترشچی (۳۴/۶٪) بود. میزان کاهش شنوایی حسی - عصبی ۱/۸۶٪ بود. اختلالات شنوایی در سطح اجتماعی - اقتصادی پایین با ۴۴/۱۰٪ بیشتر از سطوح دیگر بود. بین اختلالات شنوایی با وجود سابقه فامیلی مثبت اختلالات شنوایی، افت تحصیلی، سطوح طبقات اجتماعی - اقتصادی و فصول سال ارتباط معنی داری وجود داشت (p=۰/۰۰۱). بیشترین موارد اختلالات شنوایی با ۷۳/۹۰٪ مربوط به فصول سرد سال بود.

**نتیجه گیری:** با توجه به شیوع بالای اختلالات شنوایی در بین کودکان سنین دبستانی، انجام مطالعات وسیع تر و مداخله ای و غربالگری های وسیع مورد نیاز می باشد.

**واژه های کلیدی:** اختلالات شنوایی، کاهش شنوایی هدایتی، کاهش شنوایی حسی - عصبی، جرم گوش، اوتیت میانی

دریافت: ۸۳/۱۰/۷ اصلاح نهایی: ۸۴/۳/۲۶ پذیرش: ۸۴/۴/۲۵

### مقدمه

یابند. بیش از ۱۱/۵ میلیون نفر آمریکایی از ناتوانی شنوایی اصلاح نشده رنج می برند که علاوه بر مشکلات فردی منجر به مشکلات اجتماعی و اقتصادی وسیعی می گردد [۱]. میزان وقوع کاهش شنوایی در کودکان

گوش از جمله دستگاه های حساس و مهم بدن است که ارتباط انسان را با محیط پیرامونش برقرار می سازد، انسان ها از راه ارتباط زبانی و شنوایی با جامعه تکامل می

نمونه‌گیری از نوع تصادفی ساده و جمعیت مورد مطالعه ۱۹۹۹ نفر از دانش‌آموزان کلاس‌های اول تا پنجم ابتدایی از ۲۰ دبستان منتخب در طی سال‌های تحصیلی ۸۳-۱۳۸۲ بود. ۶۵۴ نفر از کل کودکان مورد بررسی با معاینات بالینی مشکوک تشخیص داده شده و جهت بررسی بیشتر به مراکز ادیومتری ارجاع شدند. در نهایت ۴۸۳ نمونه که مبتلا به انواع اختلالات شنوایی بودند، تحت بررسی قرار گرفتند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه‌ای حاوی سؤالاتی در زمینه مشخصات دموگرافیک، وضعیت شنوایی، وضعیت درگیری گوش، نتیجه اتوسکوپی، نتیجه آزمون‌های دیپازون، نتیجه شنوایی سنجی و تمپانومتری، نوع اختلال شنوایی (هدایتی، جرم گوش، عفونت، جسم خارجی و علل متفرقه، حسی - عصبی، عفونت، دارو، تروما و ...) سابقه فامیلی و اختلال شنوایی، افت شنوایی در زمینه اختلال شنوایی و وضعیت اجتماعی - اقتصادی بود.

داده‌ها پس از جمع‌آوری توسط نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از آمار توصیفی به صورت فراوانی و فراوانی نسبی و برای بررسی همبستگی و بیان ارتباط بین متغیرها از آزمون‌های آماری لامبدا و مجذور کای استفاده شد.

### یافته‌ها

با بررسی اولیه ۱۹۹۹ کودک مورد مطالعه، انواع اختلالات شنوایی در ۴۸۳ نفر (۲۴/۲٪) وجود داشت که از این بین ۲۷۷ نفر (۵۷/۳٪) پسر و بقیه دختر با نسبت جنسی پسر به دختر برابر ۱/۳ بودند. فراوانی اختلالات شنوایی در دانش‌آموزان پسر بیشتر از دانش‌آموزان دختر بود. از میان ۴۸۳ دانش‌آموز دبستانی مبتلا به انواع اختلالات شنوایی، جرم گوش با فراوانی ۲۴۳ نفر (۵۰/۳٪) شایع‌ترین علت کاهش شنوایی هدایتی بود که در ۱۱۳ نفر (۴۶/۵٪) از دختران و ۱۳۰ نفر (۵۳/۵٪) از پسران وجود داشت. اوتیت میانی ترشعی با فراوانی ۱۶۷ نفر (۳۴/۶٪) دومین علت شایع کاهش شنوایی هدایتی بود که در ۱۰۴ نفر (۶۲/۳٪) از پسران و ۶۳ نفر

۲-۴ درصد است و تقریباً در یک سوم کودکان مبتلا به اختلال شنوایی حداقل یک بیماری دیگر نیز قابل مشاهده است که منجر به افت عملکرد بیشتر کودک می‌گردد و کودکان را از برقراری ارتباط با اجتماع ناتوان کرده و سبب طرد و بهره‌کشی اینها از جامعه می‌گردد [۱، ۲]. طی مطالعات به عمل آمده التهاب گوش میانی در کودکان دومین اختلال شایعی است که بعد از سرماخوردگی معمولی، توسط پزشکان خانواده مشاهده می‌شود و موجب بروز اختلالات شنوایی و تأخیر در پیشرفت گفتار و تکلم در کودکان و مشکلات اجتماعی - اقتصادی می‌گردد [۱، ۲]. ضعف شنوایی خفیف کودکان در دراز مدت نتایج وخیمی به بار می‌آورد و کودک مبتلا به نقص شنوایی، از نظر کلامی و ارتباطی دچار مشکل می‌گردد. نقص شنوایی منجر به اختلالات درکی، ضعف در یادگیری، آشفتگی در خواندن و نوشتن و متعاقب آن اختلالات عملکردی و رفتاری می‌گردد، به دلیل اختلال در قابلیت‌های یادگیری، کودک دچار افت تحصیلی و عدم علاقه به تحصیل و اختلالات عاطفی و روانی گردیده و از طرفی به دلیل شکست‌های اجتماعی، آینده اقتصادی و شغلی نامناسبی پیدا می‌کند [۱، ۳]. هزینه لازم برای آموزش و تحصیل این کودکان بسیار بالا می‌باشد. طبق مطالعه انجام شده توسط مرکز مطالعات تحقیقاتی - دانشگاهی ایران هزینه تحصیل یک کودک مبتلا به اختلال شنوایی به طور متوسط سالانه هشت میلیون ریال برآورد شده است که بار مالی زیادی بر بودجه کشوری وارد می‌آورد [۱، ۴].

با توجه به اینکه اختلالات شنوایی جزو مهم‌ترین اختلالات ارتباطی در کودکان می‌باشند و منجر به افت تحصیلی، اختلالات گفتاری، یادگیری و مشکلات اجتماعی - اقتصادی می‌گردند و از آنجا که تاکنون مطالعه جامعی پیرامون شیوع اختلالات شنوایی در بین کودکان در استان اردبیل انجام نشده است، این مطالعه به منظور بررسی فراوانی اختلالات شنوایی در دانش‌آموزان سنین دبستان در شهرستان اردبیل طراحی و اجرا گردید.

### روش کار

مطالعه حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی بود. روش

(۳۷/۷٪) از دختران وجود داشت. اوتیت میانی مزمن در ۴۶ نفر (۹/۵٪) از دانش آموزان وجود داشت. از علل متفرقه کاهش شنوایی هدایتی تمپانواسکلروز بود که در ۱۸ نفر (۳/۷٪) (نه نفر ۵۰٪) دختر و نه نفر (۵۰٪) پسر) وجود داشت و علل دیگر از قبیل تروما و ... در هیچ یک از دانش آموزان مشاهده نشد، همچنین نه نفر (۱/۹٪) از دانش آموزان به کاهش شنوایی حسی عصبی مبتلا بودند که از این میان، شش نفر (۶۶/۷٪) پسر و سه نفر (۳۳/۳٪) دختر بودند. بیشترین کاهش شنوایی حسی - عصبی در دانش آموزان کلاس سوم دبستان با چهار نفر (۴۴/۴٪) وجود داشت. نتیجه آزمون آماری لامبدا با شدت همبستگی ۰/۵۱ رابطه معنی داری را بین دو متغیر جنس و نوع اختلال شنوایی نشان داد (p=۰/۰۰۱). بیشترین میزان اختلالات شنوایی در ۱۶/۹٪ از دانش آموزان کلاس پنجم وجود داشت. شایع ترین اختلالات شنوایی در بین دانش آموزان مقطع تحصیلی فوق جرم گوش با ۶۸ نفر (۵۱/۵٪) بود. بیشترین درصد جرم گوش در دانش آموزان دختر کلاس سوم دبستان و به میزان ۶۰/۵٪ بود. در کلیه سطوح تحصیلی دبستان اختلالات شنوایی هدایتی از فراوانی بالایی برخوردار بود و بیشترین اختلال شنوایی در هر دو جنس در دانش آموزان کلاس پنجم دبستان به دست آمد. فراوانی اختلال شنوایی با سابقه فامیلی مثبت افزایش می یابد و میزان سابقه فامیلی مثبت اختلالات شنوایی در بین کودکان مورد مطالعه ۱۷/۸۱٪ بود و بر اساس آزمون مجذور کای رابطه معنی داری بین اختلالات شنوایی و سابقه فامیلی وجود داشت (p=۰/۰۰۱) و از شدت همبستگی ۰/۲۶ ضریب توافقی برخوردار بود. فراوانی افت تحصیلی دانش آموزان در زمینه اختلال شنوایی ۱۱۱ نفر (۲۲/۹۸٪) بود و بر اساس آزمون مجذور کای ارتباط معنی داری بین اختلالات شنوایی و افت تحصیلی وجود داشت (p=۰/۰۰۱). فراوانی اختلالات شنوایی در سطوح اجتماعی - اقتصادی مختلف متفاوت بود و بیشترین اختلالات شنوایی در سطح اجتماعی - اقتصادی پایین (۴۴/۱۰٪) به دست آمد. با استفاده از آزمون مجذور کای ارتباط معنی داری بین اختلالات

شنوایی و سطوح اجتماعی - اقتصادی وجود داشت (p=۰/۰۰۱). فراوانی اختلالات شنوایی در هر دو گوش برابر ۵۹/۶٪ و در یک گوش برابر ۴۰/۴٪ بود.

### بحث

طبق نتایج به دست آمده در این بررسی فراوانی اختلالات شنوایی در دانش آموزان دختر و پسر در دبستان های اردبیل ۴۸۳ نفر (۲۵/۱٪) بود این نتیجه با آمار به دست آمده از مطالعه مینجا<sup>۱</sup> و همکاران مبنی بر اینکه ۲۷/۷٪ دانش آموزان سنین دبستان مبتلا به اختلالات شنوایی بودند، همخوانی نزدیک دارد [۵]. ولی در مقایسه با نتایج مطالعه جاکوب<sup>۲</sup> و همکاران که ۱۱/۹٪ دانش آموزان مدارس مبتلا به اختلالات شنوایی بودند، بالا می باشد [۶]. فراوانی اختلالات شنوایی در دانش آموزان پسر (۵۷/۳٪) بیشتر از دانش آموزان دختر (۴۲/۷٪) بود که با نتیجه به دست آمده از مطالعه اگلی<sup>۳</sup> و همکاران که ۶۰/۹۱٪ دانش آموز پسر و ۳۹/۰۹٪ دانش آموز دختر دچار اختلالات شنوایی بودند، همخوانی دارد [۷] و می توان گفت که شیوع بیشتر اختلالات شنوایی در دانش آموزان پسر می تواند ناشی از شیوع بیشتر عفونت ها و تروما در پسران باشد.

نتایج به دست آمده در این بررسی نشان داد که در دانش آموزان دبستانی اختلالات شنوایی هدایتی با ۹۸/۱۴٪ بسیار شایع تر از اختلال شنوایی حسی - عصبی (۱/۸۶٪) بود که این نتیجه با آمار ثبت شده در منابع معتبر که بروز کاهش شنوایی حسی - عصبی در کودکان را تقریباً یک هزارم کاهش شنوایی هدایتی بیان کرده اند [۴، ۲۱] و همچنین با مطالعه چان<sup>۴</sup> که اختلالات شنوایی هدایتی را در دانش آموزان دبستانی با ۸۵/۶٪ از اختلالات کاهش شنوایی حسی - عصبی با ۱۴/۴٪ بیشتر گزارش نموده است، مطابقت دارد [۸].

در این بررسی شایع ترین علت ایجاد کننده کاهش شنوایی هدایتی در هر دو جنس، جرم گوش با فراوانی

<sup>1</sup> Minja

<sup>2</sup> Jacob

<sup>3</sup> Egeli

<sup>4</sup> Chan

در مقابل فراوانی ۵۴/۷٪ دانش‌آموزان پسر بود. در مطالعه حاضر، بیشترین میزان اوتیت میانی ترشچی در دانش‌آموزان پسر کلاس اول دبستان ۵۶٪ در مقابل فراوانی اوتیت میانی ترشچی به میزان ۳۴/۲٪ در دانش‌آموزان دختر کلاس اول دبستان به دست آمد. این مطالعه نشان داد که فراوانی اوتیت میانی ترشچی در دانش‌آموزان پسر بیشتر از دانش‌آموزان دختر بود که شاید مقنعه و پوشش دختران به عنوان یکی از عوامل محافظت‌کننده در برابر سرما و عفونت‌ها مطرح باشد و با افزایش سن کودکان از فراوانی اوتیت میانی ترشچی به طور نسبی کاسته می‌شد که می‌تواند ناشی از شیوع بیشتر عفونت‌های دستگاه تنفس فوقانی، سرماخوردگی، آلرژی و عفونت آدنوئید در سنین پایین باشد [۱]. در مطالعه استول<sup>۵</sup> و همکاران بیشترین شیوع سنی اوتیت میانی ترشچی ۸-۲ سال بود [۱۳].

در این بررسی فراوانی اختلالات شنوایی در دانش‌آموزان پسر بیشتر از دانش‌آموزان دختر به دست آمد و با توجه به نتیجه آزمون آماري لامبدا با شدت همبستگی ۰/۵۱ رابطه معنی‌داری بین اختلال شنوایی با سن و جنس دانش‌آموزان به دست آمد (p=۰/۰۰۳). فراوانی اختلالات شنوایی در کودکان دارای سابقه فامیلی مثبت کاهش شنوایی، ۱۷/۸۱٪ به دست آمد که بر اساس آزمون مجذور کای رابطه معنی‌داری بین سابقه فامیلی و اختلال شنوایی وجود داشت (p=۰/۰۰۱). طبق آمار ثبت شده در منابع معتبر افت تحصیلی در زمینه اختلال شنوایی دانش‌آموزان بیشتر بود [۱] و در مطالعه حاضر نیز فراوانی افت تحصیلی در زمینه اختلال شنوایی همزمان ۲۲/۹۸٪ بود و براساس آزمون مجذور کای رابطه معنی‌داری بین اختلال شنوایی و افت تحصیلی وجود داشت که افت تحصیلی دانش‌آموزان در حضور اختلال شنوایی همواره تشدید می‌یابد (p=۰/۰۰۰۱). در این بررسی بیشترین فراوانی اختلال شنوایی در طبقه اجتماعی - اقتصادی پایین (۴۴/۱۰٪) به دست آمد که بر اساس آزمون مجذور

۵۰/۳٪ بود که در مقایسه با مطالعه مینجا و همکاران که جرم گوش را با فراوانی ۱۵/۷٪ شایع‌ترین علت کاهش شنوایی هدایتی در کودکان سنین دبستان اعلام نموده‌اند و نیز با نتایج حاصل از مطالعه گودینهو<sup>۱</sup> و همکاران که فراوانی جرم گوش را با ۱۲/۳٪، شایع‌ترین علت مولد کاهش شنوایی دانش‌آموزان دبستانی ذکر نموده‌اند که با نتیجه مطالعه اگلی و همکاران همخوانی دارد [۹،۷،۵].

در این بررسی دومین علت شایع مولد اختلال شنوایی هدایتی در هر دو جنس اوتیت میانی ترشچی (OME) (۳۴/۶٪) بود. این علت در مقایسه با مطالعه جاکوب و همکاران که OME را ۱۷/۶٪، مطالعه اگلی و همکاران که اوتیت میانی ترشچی را ۲۸/۵٪ و مطالعه اولوسانیا<sup>۲</sup> و همکاران که OME را ۱۴/۲٪ گزارش کردند مطابقت دارد [۱۰،۷،۶].

در این بررسی اوتیت میانی مزمن و پرفوراسیون پرده تیمپان به عنوان سومین علت شایع کاهش شنوایی هدایتی (۹/۴۲٪) در هر دو جنس مطرح بود که در مطالعه مینجا و همکاران فراوانی اوتیت میانی مزمن ۲/۶٪ و در مطالعه تورن<sup>۳</sup> ۳/۲۴٪ و در مطالعه الوسانیا ۴/۲٪ گزارش شده است [۵، ۱۱، ۱۲]. از علل متفرقه ایجاد کننده کاهش شنوایی هدایتی در این بررسی، تمپانواسکلروز با ۱۸ نفر (۳/۷٪) به دست آمد و تروما، هموتیمپان و سایر علل در بین نمونه‌ها مشاهده نشد. در این بررسی جرم گوش به عنوان شایع‌ترین علت مولد کاهش شنوایی هدایتی، در بین دانش‌آموزان دختر کلاس پنجم دبستان (۶۰٪) در برابر (۴۵/۵٪) دانش‌آموزان پسر کلاس پنجم دبستان به دست آمد، در سایر رده‌های سنی نیز فراوانی جرم گوش در بین دانش‌آموزان دختر بیشتر از گروه سنی مشابه از دانش‌آموزان پسر بود، به استثنای کلاس دوم دبستان که فراوانی جرم گوش در دانش‌آموزان دختر ۴۴/۷٪

<sup>1</sup> Gondinho

<sup>2</sup> Otitis Media Effusion

<sup>3</sup> Olusanya

<sup>4</sup> Thorne

<sup>5</sup> Stool

فردی و آگاهی دادن از نظر علایم بیماری های گوش.

### منابع

- ۱- دیویس و ساندرز. گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن. ترجمه قاضی جهانی بهرام. چاپ چهارم. تهران: انتشارات گلبن، سال ۱۳۸۰، صفحات ۳۶۱-۵۰۱.
- 2- Richardson MA. Pediatric Otolaryngology Head & Neck Surgery, 5<sup>th</sup> ed, New York: Mosby, 1998: 3026-47, 3108-18.
- ۳- رزم پا الهام و نقیبزاده بتول. اصول بیماری های گوش و حلق و بینی و جراحی سر و گردن. چاپ اول. تهران: انتشارات حیان، سال ۱۳۸۳، صفحات ۱۰ تا ۶۵.
- 4- Kabiri SB. Iran Universal Newborn Hearing Screening Program, Ministry of Health Center, Research department Ministry of Health Center, 2004.
- 5- Minja BM, Machemba A. Prevalence of otitis media, hearing impairment and cerumen impaction among school children in rural and urban Dar es Salaam, Tanzania. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 1996 Sep; 37 (1): 29-34.
- 6- Jacob A, Rupa V, Job A, Joseph A. Hearing impairment and otitis media in a rural primary school in south India. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 1997 Mar; 39 (2): 133-8.
- 7- Egeli E, Cicekci G, Ozturk O. Ear examination finding at the Yeditepe school for the Deaf. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2003 Aug; 67 (8): 905- 10.
- 8- Chan LP. Hearing Loss and hearing aids: The Singapore school for the deaf experience. Ann Acad Med Singapore. 1991; 20(5): 628-32.
- 9- Godinho RN, Goncalves TM, Nunes FB, Becker CG, Becker HM, Guimares RE, et al. Prevalence and impact of chronic otitis media in school age children in Brazil first epidemiologic study concerning chronic otitis media in Latin America. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2001 Dec; 61 (3): 223-32.
- 10- Olusanya BO. Predictors of Hearing loss in school entrants in a developing country. J Post Grad Med. 2004 Jul-Sep; 50 (3): 173-8.
- 11- Thorne JA. Middle ear problems aboriginal children cause development and educational concerns. Contemp Nurse. 2004; 16(1):145-50.
- 12- Olusanya BO. Hearing impairment in children with impacted cerumen. Ann Trop Pediatr. 2003 Jun; 23 (2): 121-8.
- 13- Stool SE, Craig HB, Laird MA. Screening for middle ear disease in a school for the deaf. Ann Otol Rhino Laryngol. 1980 May-Jun; 89 (3): 172-7.

کای رابطه معنی‌داری بین اختلال شنوایی و سطح اجتماعی - اقتصادی وجود داشت ( $p=0/001$ ). در این بررسی فراوانی اختلالات شنوایی در فصول سرد سال (پاییز و زمستان) ( $73/90\%$ ) بیشتر از فصول گرم (بهار و تابستان) ( $26/10\%$ ) به دست آمد که بر اساس آزمون مجذور کای رابطه معنی‌داری بین فصول سال و اختلالات شنوایی وجود داشت ( $p=0/001$ ). در این بررسی فراوانی بالای اختلالات شنوایی در فصول سرد می‌تواند ناشی از بالا بودن شیوع عفونت های تنفسی فوقانی، سرماخوردگی و عوارض آن در فصول سرد باشد. در مطالعه حاضر درگیری هر دو گوش  $59/63\%$  و درگیری یک گوش  $40/37\%$  به دست آمد که در مطالعه تورن در اوتیت میانی مزمن  $22/16\%$  درگیری هر دو گوش و  $10/80\%$  درگیری یک گوش را داشتند و شاید علل ایجاد کننده کاهش شنوایی هر دو گوش را درگیر می‌کنند [۱۲].

### نتیجه گیری

با توجه به نتایج به دست آمده در این مطالعه، علل عمده مولد کاهش شنوایی در کودکان سنین دبستان اکتسابی و قابل پیشگیری می‌باشد، بنابراین پیشنهاد می‌شود اقدامات ذیل انجام گیرد:

- معاینات سالانه و دوره‌های گوش و تعیین حدت شنوایی.
- آموزش مراقبین و مسئولین بهداشت مدارس در رابطه با بهداشت گوش و شنوایی.
- شناسایی و پیگیری دانش‌آموزان مشکوک به بیماری های گوش توسط مربیان بهداشت و معلمان مدارس.
- ارجاع دانش‌آموزان مشکوک به مراکز و درمانگاه های گوش و حلق و بینی.
- درمان مناسب عفونت های دستگاه تنفس فوقانی و عفونت های شایع نظیر سرماخوردگی و پیگیری عوارض بیماری.
- آگاهی دادن و آموزش والدین و خانواده‌ها از طریق مربیان بهداشت مدارس و جزوات آموزشی و رسانه‌های گروهی از قبیل رادیو و تلویزیون.
- آموزش دانش‌آموزان در رابطه با رعایت بهداشت