

نتایج بررسی کیفیت شنوایی دانش آموزان دبستانی ارومیه

چکیده

هدف از این مطالعه تعیین توزیع فراوانی انواع کم شنوایی‌ها بین دانش‌آموزان ۱۲ - ۷ ساله دبستانهای دولتی شهر ارومیه بود. این مطالعه سنجشی - توصیفی به صورت مقطعی در دبستانهای دولتی شهر ارومیه در سال تحصیلی ۷۹ - ۱۳۷۸ انجام پذیرفت. در این مطالعه ۳۰۰۰ گوش مربوط به ۱۵۰۰ دانش‌آموز دبستانی (۷۵۰ دختر و ۷۵۰ پسر) که به طور تصادفی و طی دو مرحله از بین دانش‌آموزان دبستانهای دولتی شهر ارومیه در سال تحصیلی ۷۹ - ۱۳۷۸ انتخاب شده بودند مورد بررسی قرار گرفت. از مجموع ۱۵۰۰ نفر مورد بررسی ۱۴۱۳ نفر (۹۴/۲ درصد) از دانش‌آموزان در آزمون غربالگری قبول و ۵/۸ درصد آنها رد شدند. از بین موارد رد شده ۲۳ نفر دچار کاهش شنوایی در یک گوش (۱/۵۳ درصد) و ۶۴ نفر در هر گوش (۴/۲۷ درصد) بوده‌اند. نوع کاهش شنوایی در بین ۳۰۰۰ گوش مورد بررسی از جمع ۱۵۱ گوش آزرده در ۹۴ گوش (۳/۱۳ درصد) انتقالی، در ۵۵ گوش (۱/۸۳ درصد) حسی عصبی و در ۲ گوش (۰/۰۷ درصد) مختلط بود.

حالت‌های ناهنجار مجرای گوش خارجی ۵/۱ درصد بود که بیشترین میزان مربوط به وجود سرومن در مجرا تعلق داشت (۳/۱۳ درصد). حالت‌های ناهنجار پرده تمپان در ۱۴/۴ درصد از نمونه‌ها مشاهده شد که بیشترین میزان به درون کشیدگی پرده تمپان مربوط بود (۶ درصد) که این موارد در دختران بیشتر از پسران بود. تمپانوگرام‌های ناهنجار هم در ۱۳/۲۳ درصد موارد مشاهده گردید که بیشترین میزان مربوط به نوع C بود (۵/۳۷ درصد). موارد ناهنجار تمپانوگرام در هر دو گوش در دختران بیش از پسران بود و در بررسی ارتباط جنسیت با تمپانومتري آزمون X² تفاوت معنی‌داری را نشان داد ($P < 0.05$). به طور کلی ۷/۶ درصد از افراد نیازمند اقدامات درمانی و ۱/۱۳ درصد نیازمند خدمات توانبخشی بودند. درصد آگاهی والدین، آموزگاران و دانش‌آموزان از مشکل کم شنوایی به ترتیب ۳۶/۸، ۱۸/۴ و ۳۹/۱ درصد بوده است.

کلید واژه‌ها: ۱ - غربالگری شنوایی ۲ - کودکان دبستانی ۳ - کم شنوایی

مقدمه

کم شنوایی کودکان وجود دارد. تشخیص سریع و به موقع کم شنوایی مسئله مهمی است که اگر نتواند از وقوع کم شنوایی جلوگیری نماید، حداقل از شدت اثرات آن به طفل خواهد کاست. اکثر متخصصین معتقدند که تکنولوژی

تشخیص اولیه کم شنوایی به علت مسائلی چون مشخص نبودن معلولیت و نیز ربط دادن آن به ناتوانی‌های کودک با اشکالاتی روبرو است و امروزه حتی با وجود شیوه‌های تشخیصی مدرن هنوز تاخیر عمده‌ای در تشخیص به موقع

این مقاله خلاصه‌ای از پایان‌نامه کارشناسی ارشد مسعود قنبریگی طاهری به راهنمایی دکتر عبدا... موسوی و به مشاوره محمدرضا کیهانی در سال ۱۳۷۸ می‌باشد.

(I) دانشجوی کارشناسی ارشد رشته شنوایی شناسی دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده علوم توانبخشی و بهزیستی، میدان محسنی، تهران

(II) استادیار گوش و حلق و بینی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی ایران، دانشکده علوم توانبخشی و بهزیستی (*مؤلف مسول)

(III) عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ایران، دانشکده علوم توانبخشی و بهزیستی

روش بررسی

جامعه آماری در این پژوهش دانش‌آموزان دبستانهای دولتی شهر ارومیه در سال تحصیلی ۷۹ - ۱۳۷۸ با تعداد کلی ۵۳۶۶۲ نفر بود. نمونه‌گیری به شیوه تصادفی و طی دو مرحله انجام شد. به این ترتیب که از بین مدارس شهر، ۱۰ مدرسه (۵ مدرسه دخترانه و ۵ مدرسه پسرانه) و سپس از بین دانش‌آموزان این مدارس تعداد ۱۵۰۰ دانش‌آموز (۷۵۰ دانش‌آموز دختر - ۷۵۰ دانش‌آموز پسر) بطور تصادفی انتخاب شدند (جدول ۱). در مرحله بعد پرسشنامه‌ای به هر یک از دانش‌آموزان مورد بررسی داده شد و پس از تکمیل توسط والدین، جمع‌آوری گردید. پس از انتخاب محیط مناسب، کنترل روزانه دستگاه‌ها و ارائه آموزش‌های لازم، تمامی افراد مورد مطالعه، تحت اتوسکوپی، آزمایش‌های شنوایی سنجی صوت خالص و امپدانس قرار گرفتند. در صورت مشاهده نتایج ناهنجار، دانش‌آموز جهت بررسی دقیق وضعیست شنوایی و دریافت خدمات درمانی یا توانبخشی به مراکز مجهزتر ارجاع داده می‌شد.

یافته‌ها

از مجموع ۳۰۰۰ گوش معاینه شده به وسیله اتوسکوپ در ۱۷۷ مورد (۵/۹ درصد) حالت ناهنجار مجرا مشاهده شد که بیشترین مورد مربوط به انسداد مجرا بوسیله سرومن بود (۳/۱۳ درصد). حالت‌های ناهنجار مشاهده شده در مجرای خارجی گوش راست بیشتر از گوش چپ و در دختران بیشتر از پسران بود (جدول ۲). ناهنجاری در گوش راست در رده سنی ۷ سال و در گوش چپ در رده سنی ۸ سال بیشتر از سایر سنین بود. در هیچ یک از موارد ذکر شده اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود. حالات ناهنجار پرده تمپان در ۱۴/۴ درصد از نمونه‌ها مشاهده شد که بیشترین میزان مربوط به درون کشیدگی پرده تمپان و کمترین آن مربوط به پارگی پرده تمپان بود (۰/۱ درصد). این موارد ناهنجار هم، در دختران بیشتر از پسران بود ولی تفاوت معنی‌داری از نظر آماری بدست نیامد. همچنین موارد ناهنجار در رده سنی ۷ سال بیشتر از سایر سنین بود که

تنها راه حل نیست. در نتیجه ایجاد برنامه منظم و جامع برای بیماریابی شنوایی و افزایش مراکز ارزیابی شنوایی، تسهیلی بر روند تشخیص کم شنوایی است و از سردرگمی و اتلاف وقت والدین پس از تردید نسبت به وجود شنوایی نهنجار در طفل کاسته و تجویز سمعک و آموزش‌های ویژه و تربیت شنوایی را برای کودک تسهیل خواهد کرد. وان هارتمن در سال ۱۹۰۵ تحقیقاتی را بر روی کودکان دبستانی انجام داد، حاصل آن که ۲۷ درصد کودکان دچار مشکلات شنوایی بودند (۱).

غربالگری شنوایی به منظور مشخص سازی کودکان مبتلا به کم شنوایی در مدارس دولتی ایالات متحده از حدود سال‌های قبل از ۱۹۳۰ شروع شده و پس از آن تقریباً در همه ایالت‌ها نوعی از برنامه غربالگری انجام گرفته است. بخش تحقیقات ملی شنوایی و گفتار ایالات متحده تعداد ۳۸۵۶۸ دانش‌آموز کلاس اول تا دوازدهم را تحت آزمایش قرار داد و نتایج از این قرار بود که از بین این دانش‌آموزان کمتر از یک درصد دچار کم شنوایی دو طرفه با سطح شنوایی بیش از ۲۵ دسی بل HL و ۱/۹ درصد هم کم شنوایی یک طرفه داشتند (۲).

در ایران سابقه غربالگری شنوایی به بیش از ۱۶ سال قبل برمی‌گردد. غربالگری شنوایی در سالهای ۶۲ - ۱۳۶۱ برای اولین بار در چند مدرسه در تهران شروع شد و به مرور با توجه به شناخت و آگاهی مسئولین، در سطح وسیع‌تری توسعه یافت. نتایج حاصل از بررسیهای دقیق شرح زیر می‌باشد:

در سال ۱۳۷۴، نسبت ابتلاء به کم شنوایی در بررسی‌های انجام شده در شهرهای تهران و مهاباد به ترتیب ۱۴/۳ و ۱۱/۸ درصد برآورد شد (۳ و ۴). پژوهشهای مشابهی که در سال ۱۳۷۶ در شهرهای بهبهان و بیرجند انجام شدند، نشان دادند که این آمار به ترتیب ۶/۶ درصد و ۱۰/۴ درصد می‌باشند. همچنین در بررسی انجام شده در شهر اصفهان نسبت ابتلاء ۴/۲ درصد برآورد شد (۵ و ۶). پژوهش حاضر نیز به منظور دستیابی به معیار ملی در زمینه نحوه پراکندگی کم شنوایی در شهر ارومیه انجام گردید.

همچنین موارد ناهنجار در سن ۷ سال بیشتر از سایر سنین بود که آزمون X^2 تفاوت آماری معنی‌داری را در این رابطه نشان نداد (جدول ۴).

در این موارد تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0.001$) (جدول ۳). در آزمایش‌های امپدانس، ۱۳/۲۳ درصد تمپانوگرام‌ها ناهنجار گزارش شد که

گوش	راست		چپ		مجموع
	وضعیت فراوانی	درصد	وضعیت فراوانی	درصد	
هنجار	۱۴۱۹	۹۴/۶	۱۴۲۸	۹۵/۲	۲۸۴۷
سرومن	۵۲	۳/۴۷	۴۲	۲/۸	۹۴
التهاب	۲۴	۱/۶	۲۴	۱/۶	۴۸
مجرا					
جسم	۲	۰/۱۳	۳	۰/۲	۵
خارجی					
کلاپس	۳	۰/۲	۳	۰/۲	۶
مجرا					
جمع	۱۵۰۰	۱۰۰	۱۵۰۰	۱۰۰	۳۰۰۰

جدول ۲- توزیع فراوانی وضعیت مجرای خارجی گوش راست و چپ نمونه‌های مورد مطالعه (ارومیه ۷۹-۱۳۷۸)

جنس	دختر		پسر		مجموع
	وضعیت فراوانی	درصد	وضعیت فراوانی	درصد	
۷	۱۴۷	۱۹/۶	۱۴۶	۱۹/۴۷	۲۹۳
۸	۱۴۹	۱۹/۸۷	۱۳۹	۱۸/۵۳	۲۸۸
۹	۱۳۵	۱۸	۱۴۶	۱۹/۴۷	۲۸۱
۱۰	۱۳۹	۱۸/۵۳	۱۴۴	۱۹/۲	۲۸۳
۱۱	۱۴۴	۱۹/۲	۱۴۵	۱۹/۳۳	۲۸۹
> ۱۱	۳۶	۴/۸	۳۰	۴	۶۶
جمع	۷۵۰	۱۰۰	۷۵۰	۱۰۰	۱۵۰۰

جدول ۱- توزیع فراوانی افراد نمونه بر حسب سن و جنس (ارومیه ۷۹-۱۳۷۸)

گوش	راست		چپ		مجموع
	وضعیت فراوانی	درصد	وضعیت فراوانی	درصد	
An	۱۳۰۶	۸۷/۰۷	۱۲۹۷	۸۶/۴۷	۲۶۰۳
C	۸۰	۵/۳۳	۸۱	۵/۴	۱۶۱
B	۲۳	۱/۵۳	۲۵	۱/۶۷	۴۸
Ad	۵۷	۳/۸	۶۴	۴/۲۷	۱۲۱
As	۳۴	۲/۲۷	۳۳	۲/۲	۶۷
جمع	۱۵۰۰	۱۰۰	۱۵۰۰	۱۰۰	۳۰۰۰

جدول ۴- توزیع فراوانی نوع تمپانوگرام بر حسب گوش (ارومیه ۷۹-۱۳۷۸)

در موارد انسداد مجرا بوسیله سرومن، پس از برطرف کردن سرومن فشرده، از روش استاندارد "ASHA 1990" (American Speech - Language - Hearing Association)

گوش	راست		چپ		مجموع
	وضعیت فراوانی	درصد	وضعیت فراوانی	درصد	
هنجار	۱۲۸۴	۸۵/۶	۱۲۸۴	۸۵/۶	۲۵۶۸
درون	۸۳	۵/۵۳	۹۷	۶/۴۷	۱۸۰
کشیده					
پر خون	۲۹	۱/۹۳	۳۵	۲/۳۳	۶۴
نئو تمپان	۱۵	۱	۱۰	۰/۶۷	۲۵
پلاک	۱۵	۱	۱۱	۰/۷۳	۲۶
هیالین					
غیر قابل	۷۱	۴/۷۳	۶۳	۴/۲	۱۳۴
رویت					
پاره شده	۳	۰/۲	۰	۰	۳
جمع	۱۵۰۰	۱۰۰	۱۵۰۰	۱۰۰	۳۰۰۰

جدول ۳- توزیع فراوانی وضعیت ظاهری پرده تمپان بر حسب گوش (ارومیه ۷۹-۱۳۷۸)

تمپانوگرام نوع C بیشترین درصد را تشکیل می‌داد (۵/۳۷ درصد). در بررسی تأثیر جنس بر نوع تمپانوگرام آزمون X^2 تفاوت معنی‌داری را نشان داد ($P < 0.005$).

بالای ۱۱ سال) نشان داد که موارد ابتلا به کاهش شنوایی انتقالی در همه گروه‌های سنی بیشتر از انواع دیگر است. همچنین بیشترین درصد ابتلا به کاهش شنوایی انتقالی در گوش راست در رده‌های سنی ۷ و بالای ۱۱ سال و در گوش چپ در رده‌های سنی ۸ و بالای ۱۱ سال دیده شد در حالیکه بیشترین درصد ابتلا به کاهش شنوایی حسی

برای قبولی یا ردی در آزمون اولیه شنوایی، یعنی داشتن آستانه شنوایی معادل یا بهتر از ۲۰ دسی‌بل HL در فرکانسهای ۵۰۰ تا ۴۰۰۰ هرتز استفاده شد (علاوه بر آن تمام افراد، مورد آزمون تمپانومتري قرار گرفتند که نتایج آن ذکر شد) (۸). کسانی که آستانه‌ای بیش از ۲۰ دسی‌بل (حتی در یک فرکانس) داشتند مورد ادیومتری کامل قرار

کیفیت شنوایی	گوش		راست		چپ		جمع
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
قبول	۱۴۲۲	۹۴/۸	۱۴۲۷	۹۵/۱۳	۲۸۴۹	۹۴/۹۷	
مردود							
افت انتقالی	۴۵	۳	۴۹	۳/۲۶	۹۴	۲/۱۳	
افت حسی	۳۱	۲/۰۷	۲۴	۱/۶	۵۵	۱/۸۳	
عصبی							
افت آمیخته	۲	۰/۱۳	۰	۰	۲	۰/۰۷	
جمع	۱۵۰۰	۱۰۰	۱۵۰۰	۱۰۰	۳۰۰۰	۱۰۰	

جدول ۶- توزیع فراوانی کیفیت شنوایی بر حسب گوش در افراد

نمونه (ارومیه ۷۹-۱۳۷۸)

عصبی در هر دو گوش مربوط به رده سنی بالای ۱۱ سال بود. علی‌رغم تفاوت‌های ظاهری مشاهده شده، آزمون X2 تفاوت معنی‌داری را بین گروه‌های سنی نشان نداد. با توجه به معاینات و آزمایش‌های انجام شده، ۷/۶ درصد از افراد مورد بررسی نیازمند اقدامات درمانی (شستشوی گوش، درمان دارویی یا جراحی) و ۱/۱۳ درصد نیازمند به خدمات توانبخشی (تجویز سمعک، توانبخشی شنوایی و توجهات ویژه آموزش و ...) بودند. در بررسی ارتباط بین ازدواجهای فامیلی و اختلالات شنوایی توسط آزمون X2 رابطه آماری معنی‌داری بدست آمد ($P < 0.001$)، ولی از آنجا که اکثر این اختلالات از نوع کم شنوایی انتقالی و تمپانوگرام نوع C بودند و با توجه به این که بهبودی خودبخودی این اختلالات امری متداول می‌باشد، این یافته از نظر بالینی اهمیت زیادی نمی‌تواند داشته باشد. نتایج بررسی در زمینه آگاهی از نقص شنوایی دانش‌آموزان نمایانگر پایین بودن سطح آگاهی عمومی (درصد آگاهی والدین، آموزگاران و

وضعیت شنوایی	دختر		پسر		مجموع	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
ردی	۶	۰/۸	۸	۱/۰۷	۱۴	۰/۹۳
راست						
ردی	۳	۰/۴	۶	۰/۸	۹	۰/۶
چپ						
ردی‌هر	۳۱	۴/۱۳	۳۳	۴/۴	۶۴	۴/۲۷
دوگوش						
قبول	۷۱۰	۹۴/۶۷	۷۰۳	۹۳/۷۳	۱۴۱۳	۹۴/۲
جمع	۷۵۰	۱۰۰	۷۵۰	۱۰۰	۱۵۰۰	۱۰۰

جدول ۵- توزیع فراوانی موارد ردی و قبولی در افراد نمونه

(ارومیه ۷۹-۱۳۷۸)

گرفتند و نتیجه بررسی نهائی سنجش شنوایی با صدای خالص بشرح جدول ۵ می‌باشد. پس از تکمیل آزمایش‌های شنوایی در موارد ردی، نتیجه نهایی آزمایش ۳۰۰۰ گوش به شرح زیر بوده است:

۹۴/۹۷ درصد (۲۸۴۹ گوش) قبولی در آزمون، ۳/۱۳ درصد (۹۴ گوش) افت انتقالی، ۱/۸۳ درصد (۵۵ گوش) افت حسی عصبی و ۰/۰۷ درصد (۲ گوش) افت مختلط که در جدول ۶ مشاهده می‌گردد. از مجموع ۱۵۱ مورد افت شنوایی فوق بیشترین میزان کاهش شنوایی مربوط به کاهش مختصر (۴۴ درصد) و کاهش ملایم (۴/۳۷ درصد) و کمترین مقدار مربوط به کاهش عمیق (۰/۰۷ درصد) بود (جدول ۷). در آزمایش‌های ادیومتری صوت خالص، فراوانی کم شنوایی دو طرفه به مراتب بیشتر از سایر کم شنوایی‌ها بود. در ارتباط با تاثیر جنس بر ابتلا به انواع مختلف کم شنوایی، آزمون X2 تفاوت معنی‌داری را نشان نداد. مقایسه نتایج در ۶ گروه سنی (۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱ و

گوش در اکثر موارد در حد مختصر و ملایم بوده و با افزایش شدت کاهش شنوایی، فراوانی آن کمتر می‌شود. همچنین با توجه به حضور ۵۳۶۶۲ دانش‌آموز مدارس ابتدایی شهر ارومیه، می‌توان در یک برآورد ساده چنین ادعا نمود که در بین دانش‌آموزان شاغل به تحصیل در

دانش‌آموزان به ترتیب ۳۶/۸، ۱۸/۴ و ۳۹/۱ درصد) بود. شایان ذکر است میزان پایین آگاهی از کم شنوایی بدین دلیل بود که اکثر کم شنوایی‌ها در حد مختصری قرار داشتند و در بیشتر مواردی که دانش‌آموزان کم شنوایی در حد ملایم و بیشتر داشتند، میزان آگاهی در سطح بالاتری قرار

گوش	راست		چپ		مجموع
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
میزان کاهش شنوایی	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	مجموع
مختصر	۳۳	۴۲/۳	۳۴	۴۶/۶	۶۷
ملایم	۳۶	۴۶/۱۰	۳۰	۴۱/۱	۶۶
متوسط	۷	۹	۵	۶/۸۵	۱۲
متوسط-شدید	۰	۰	۱	۱/۳۷	۱
شدید	۲	۲/۵۶	۲	۲/۷۴	۴
عمیق	۰	۰	۱	۱/۳۷	۱
جمع	۷۸	۱۰۰	۷۳	۱۰۰	۱۵۱

جدول ۷- توزیع فراوانی میزان کاهش شنوایی بر حسب گوش در

افراد نمونه (ارومیه ۷۹-۱۳۷۸)

داشت. نتایج حاصل از این مطالعه در مقایسه با مطالعات مشابه نشان می‌دهد که شهر ارومیه از نظر کاهش شنوایی در رتبه سوم از آخر (قبل از نیشابور و اصفهان) و از نظر ناهنجاریهای پرده تمپان در رده اول و از نظر ناهنجاریهای مجرای شنوایی خارجی در رده آخر قرار می‌گیرد (جدول ۸). البته بررسی جزئیات نیازمند تجزیه و تحلیل تطبیقی (Meta analysis) می‌باشد که خارج از این بحث است.

بحث

نتایج حاصل از این پژوهش مبین آن است که اختلالات شنوایی در دانش‌آموزان نسبتاً شایع بوده و فراوانی کاهش شنوایی دو طرفه به مراتب بیشتر از موارد یکطرفه و کاهش شنوایی انتقالی در هر دو جنس و در همه گروه‌های سنی بیشتر از موارد دیگر است. بعلاوه کاهش شنوایی در هر دو

جامعه پژوهشی	تعداد نمونه (نفر)	ناهنجاری مجرای خارجی گوش (درصد)	ناهنجاری پرده تمپان (درصد)	تمپانوگرام ناهنجار (درصد)	کاهش شنوایی (درصد)
تهران	۲۰۰۰	۸/۵	۱۱/۶	*	۱۴/۳
مهاباد	۷۰۳	۷/۳	۸/۷	۱۵/۲	۱۱/۸
بهبهان	۱۰۰۰	۶	۸/۱	۱۱/۶	۶/۶
بیرجند	۱۰۰۰	۸/۱	۸	۱۲/۶	۱۰/۴
نیشابور	۱۲۰۰	۱۳/۶	۰/۴	۵/۷۵	۵/۵
اسلام‌آباد	۱۰۰۰	۱۴/۱	۶/۷۵	۱۱/۰۵	۹/۷
مشهد	۱۶۰۰	۵/۱۲	۱۲/۵۸	۱۳/۳۲	۷/۹
اصفهان	۱۸۱۲	۴/۶	۱۲	۷/۳۴	۴/۲
ارومیه	۱۵۰۰	۵/۱	۱۴/۴	۱۳/۲۳	۵/۸

* در همه نمونه‌ها انجام نشده

جدول ۸- مقایسه یافته‌های حاصل از بررسی اختلالات شنوایی در

دانش‌آموزان دبستانی در چند شهر مخلف

مدارس ابتدایی شهر ارومیه احتمالاً ۴۰۷۸ نفر نیازمند اقدامات درمانی و ۶۰۸ نفر نیازمند خدمات توانبخشی هستند. با توجه به تأثیر سوء کم شنوایی بر روند آموزشی دانش‌آموزان، تشخیص، درمان و توانبخشی لازم و ضروری بوده و ناشناخته ماندن اختلالات شنوایی در اکثر موارد، لزوم بالا بردن سطح آگاهی مردم، آموزگاران و دست‌اندرکاران بهداشتی و آموزشی را نمایان می‌سازد. بطور کلی اطلاعات حاصل از این پژوهش‌ها باعث آمادگی بیشتر مسئولین مربوط در جهت عملکرد مناسب و برنامه‌ریزی شده برای مقابله با مسئله کم شنوایی و تدارک اقدامات لازم جهت پیگیری خواهد شد تا در نسل رو به رشد کشور، معلولیت‌ها حداقل تأثیر را بر رشد تحصیلی، عاطفی و اجتماعی فرد داشته باشد.

منابع

1- Northern, J.L., & Downs, M.P. Hearing in Children. Williams & Wilkins, 1991 P:8, 9, 194, 275, 273.

2- Barrett, K.A. Hearing and Middle-Ear Screening of School – Age Children in; Handbook of Clinical Audiology, 4th ed, edited by J.Katz, Williams & Wilkins, 1994,P:476.

۲ - عبداللهی. م، توزیع کم شنوایی‌ها در کودکان دبستانی شهر مهاباد در سال تحصیلی ۷۵-۱۳۷۴ پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ۱۳۷۵.

۴ - موسوی. ع، صدایی. م، غربالگری شنوایی کودکان سن مدرسه (۷-۱۲) سال، سال تحصیلی ۱۳۷۴-۱۳۷۵ - مجله شنوایی شناسی، ۱۳۷۵، شماره ۵ و ۶. صفحه ۱۰-۵.

۵ - نیایرست. م، موسوی. ع، تعیین توزیع فراوانی اختلالات شنوایی بین دانش‌آموزان دبستانهای دولتی بهبهان، سال تحصیلی ۷۶-۱۳۷۵، مجله شنوایی شناسی، ۱۳۷۷، شماره ۹ و ۱۰. صفحه ۲۲-۱۶.

۶ - سخدری. ف، تعیین توزیع فراوانی کم شنوایی در دانش‌آموزان (۷-۱۲) سال دبستانهای دولتی شهر بیرجند، مقطع تحصیلی ۷۶-۱۳۷۵، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۶.

۷ - میرلوحیان. محبوبه، تعیین توزیع فراوانی انواع کم شنوایی‌ها بین دانش‌آموزان ۷-۱۲ ساله دبستانهای دولتی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۷۸-۱۳۷۷، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۸.

8- American Speech – Language - Hearing Association. Guidelines for Screening for Hearing Impairments and Middle Ear Disorder. ASHA, 1990, 32(Suppl.2), 17-24.