

تعیین شیوع انواع کاهش شنوایی و عوامل مرتبط با آن در بیمارستان بوعلی تهران

Prevalence of Hearing Loss and the Related Factors in BuAli Hospital

مجید اشرفی* - دکتر محمد رضا فتح‌العلومى** - مهین صدایی*** - جمیله فاتحی*** - شهره جلائی***
Majid Ashrafi* - Mohammad Reza Fathololumi** - Mahin Sedaei*** - Jamileh Fattahi*** - Shohreh Jalaei***

هدف: تعیین شیوع انواع کاهش شنوایی و عوامل مرتبط با آن در مراجعین به کلینیک شنوایی شناسی بیمارستان بوعلی تهران
مواد و روشها: این مطالعه توصیفی - تحلیلی به صورت مقطعی در کلینیک شنوایی شناسی بیمارستان بوعلی تهران از مهر ۱۳۷۹ تا مهر ۱۳۸۰ روی ۶۰۲۰ گوش مربوط به ۳۰۱۰ مراجعه کننده (۱۶۵۱ مرد و ۱۳۵۹ زن) انجام شده است.
یافته‌ها: بیشترین علت مراجعه افراد مورد بررسی کاهش شنوایی (۲۰/۵٪) می‌باشد. نوع کاهش شنوایی در ۱۳۱۹ گوش (۲۱/۹٪) حسی - عصبی، در ۱۰۵۹ گوش (۱۷/۶٪) انتقالی و در ۲۳۴ گوش (۳/۹٪) آمیخته است. میزان کاهش شنوایی در هر دو گوش راست و چپ افراد مورد مطالعه بیشتر درحد ملایم (۱۴٪) است. تفاوت‌های مشاهده شده در میانگین آستانه‌های شنوایی میان دو جنس از نظر آماری معنی‌دار نیست ($P > 0.05$) در حالیکه تفاوت‌های مشاهده شده در میانگین آستانه‌های شنوایی در گروه‌های سنی مختلف از نظر آماری معنی‌دار است ($P < 0.05$) بیشترین شکل ادیوگرام ملاحظه شده شکل صاف (۵۵/۱٪) است. نمای ۲۳۳۳ گوش (۳۸/۸٪) در اتوسکوپی دارای حالت‌های ناهنجار است. تمپانوگرام‌های ناهنجار در (۳۷/۲٪) موارد مشاهده گردید که بیشترین مورد مربوط به نوع B (۱۵/۹٪) است. به طور کلی ۲/۲٪ از افراد مورد بررسی سابقه استفاده از سمعک را داشته‌اند که بیشترین نوع سمعک استفاده شده از نوع پشت‌گوشی (۱/۵٪) است. ۶/۲٪ از افراد با توجه به نوع و میزان کم شنوایی شان نیاز به خدمات توانبخشی داشتند.
بحث: نتایج حاصله تنها در این پژوهش معتبر بوده و تعمیم آن نیازمند پژوهش‌های گسترده‌تری است.
واژگان کلیدی: کاهش شنوایی - سنجش شنوایی - تمپانومتري - شیوع

Objective: Determining the prevalence of hearing loss and correlated factors in clients referring to audiology clinic of Buali hospital.
Method and Material: This cross-sectional analytic-descriptive survey was carried out on six thousand and twenty ears of 3010 clients (1651 male and 1359 female) in Audiology clinic of Buali hospital, during Sept 2000 to Sept 2001.
Results: Hearing loss is the most common reason for referring the clients (20.5%). 1319 ears (21.9%) showed sensorineural hearing impairment and conductive and mixed hearing loss are observed in 1059 (17.6%) and 234 (3.9%) ears, respectively. Hearing loss degree most cases is mild (14%) in both ears. There is no significant difference between male and female hearing threshold means ($p > 0.05$) but a significant difference between hearing thresholds is observed in terms of age ($p < 0.05$). Audiogram configuration in most cases is flat (55.1%). Otoscopic examination reveals abnormal condition in 2333 ears (38.8%). 37.2% of the studied cases have abnormal tympanogram mostly type B (15.9%). 2.2% of the clients wear hearing aid that mostly have B.T.E ones (1.5%). 6.2% of the clients, depends on their hearing impairment type and degree need rehabilitation services.
Conclusion: The results are Valid only in the context of this study and its generalization needs further researches.
Key words: Hearing loss- audiometry -tympanometry- prevalence.

*M.Sc. in Audiology

**Shahid Beheshti UMS Scientific Board Member

***TUMS Scientific Board Member

*کارشناس ارشد شنوایی شناسی

**عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

***عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

مقدمه :

با توجه به عواقب ناگوار ناشی از کم شنوایی خصوصاً در سالهای اولیه زندگی ، تشخیص به موقع نقص شنوایی به منظور ارائه سریع خدمات درمانی و توانبخشی و در نتیجه کاهش اثرات تخریبی ناشی از کم شنوایی بسیار حائز اهمیت می‌باشد. هرگونه کاهش شنوایی بویژه در سالهای اولیه زندگی می‌تواند باعث اختلال در دریافت و بیان گفتار شود و مشکلاتی را در روند زندگی فردی و اجتماعی به همراه داشته باشد.

معمولاً افرادی که مبتلا به کاهش شنوایی هستند ، به دلیل دریافت ناقص یا عدم دریافت گفتار به مرور دچار ناتوانی در ارتباط شده و بعد از مدتی مشکلاتی نظیر انزواطلبی و گوشه گیری ، اختلالات شخصیتی و عاطفی را بروز می‌دهند. بنابراین اطلاعات همه گیر شناسی (اپیدمیولوژی) برای درک اثر عوامل ژنتیکی ، محیطی ، سنی و جنسی مؤثر بر شنوایی و شناسایی راهبردهای مداخله ای ممکن ، مورد نیاز می‌باشد و از طرفی چون در کشور ما در ارتباط با میزان شیوع اختلالات شنوایی تحقیقات اندکی صورت گرفته است، انجام این پژوهش می‌تواند گامی مؤثر جهت افزایش آگاهی از وفور انواع کاهش شنوایی ها باشد.

هدف:

هدف از پژوهش اخیر تعیین شیوع انواع کاهش شنوایی در مراجعین به کلینیک شنوایی شناسی بیمارستان بوعلی تهران و استفاده از نتایج جهت تعیین عوامل مؤثر بر شنوایی، برای پیشگیری و بهبود در امر درمان و توانبخشی انواع کاهش شنوایی و جلوگیری از اثرات سوء کاهش شنوایی بر توانایی دریافت و انتقال پیام ، ایجاد روابط اجتماعی و عاطفی ، یادگیری زبان و رشد عقلانی و شناختی می‌باشد.

در این بررسی علاوه بر توصیف یافته های حاصل از تاریخچه گیری ، اتوسکوپی ، ادیومتری و ادیومتری ایمیتانس به بررسی تأثیر سن و جنس بر شنوایی افراد مورد مطالعه پرداخته شده است.

مواد و روش بررسی :

این پژوهش به صورت توصیفی - تحلیلی در مقطع زمانی مهر ۱۳۷۹ تا مهر ۱۳۸۰ روی ۳۰۱۰ نفر مراجعه کننده به کلینیک شنوایی شناسی بیمارستان بوعلی (۱۶۵۱ مرد و ۱۳۵۹ زن) با میانگین سنی ۳۲/۵ سال انجام شده است. اطلاعات از طریق تکمیل فرم تاریخچه گیری ، مصاحبه حضوری ، اتوسکوپی ، آزمون ادیومتری صوت خالص و ادیومتری ایمیتانس جمع آوری شده است. فرم تاریخچه گیری شامل اطلاعاتی در زمینه هویت بیمار ، سن ، جنس ، علت مراجعه ، سابقه ابتلا به بیماریهای مؤثر بر شنوایی ، سابقه مصرف داروهای اتوتوکسیک ، سابقه عمل جراحی سر و گردن ، سابقه ضربه مکانیکی به گوش ، سابقه در معرض نویز بودن ، وجود ترشح گوشی ، گوش درد ، وزوز گوش ، سرگیجه و سابقه استفاده از خدمات توانبخشی بود. پس از تاریخچه گیری با استفاده از اتوسکوپ وضعیت مجرای گوش و پرده صماخ مورد بررسی قرار می‌گرفت. سپس آزمون ادیومتری صوت خالص با استفاده از ادیومتر MadsenOB822 در اتاقک اکوستیک ، ادیومتری ایمیتانس با استفاده از تمپانومتر IneracousticA.t-22-f انجام می‌شد و نتایج حاصل در ادیوگرام و تمپانوگرام ثبت و بایگانی می‌گردید.

در مواردی که احتمال تمارض فرد وجود داشت به ویژه در مورد افراد ارجاعی از پزشکی قانونی ، آزمون های مخصوص متمارضین انجام می‌شد. در مورد افرادی که جهت بررسی تأثیر اتوتوکسیتی مراجعه می‌کردند هر فرد حداقل در سه جلسه (بلافاصله بعد از اتمام دوز دارو ، یک ماه پس از اتمام دوز دارو و شش ماه پس از اتمام دوز دارو) مورد ارزیابی قرار می‌گرفت. روش به دست آوردن آستانه ها با استفاده از تکنیک اصلاح شده Hodgson-Westlake و معیار برای کاهش قابل توجه در حساسیت شنوایی در اثر اتوتوکسیتی افزایشی برابر ۲۰dB یا بیشتر در آستانه های شنوایی در یک فرکانس ، یا افزایشی برابر ۱۰dB یا بیشتر در آستانه های شنوایی ، حداقل در دو فرکانس مورد آزمایش (۱۲۰۰۰-۲۵۰ Hz) بود.

یافته ها:

نتایج و یافته ها با توجه به روش کسب آنها به ۴ بخش تقسیم می شوند:

۱- بررسی نتایج حاصل از تاریخچه گیری

براساس اطلاعات کسب شده از فرم تاریخچه گیری ، بیشترین علت مراجعه افراد مورد مطالعه کاهش شنوایی (۲۰/۵٪) است. شکایت افراد از وزوز گوش ، گوش درد ، سرگیجه به ترتیب ۷/۳٪ ، ۸/۶٪ و ۶/۲٪ موارد می باشد. از نظر سابقه ابتلا به بیماریهای مؤثر بر شنوایی بیماریهای مختص بزرگسالان (۱۴/۸٪) شامل آلرژی ، فشار خون بالا ، چربی خون بالا ، سکتة مغزی ، اسکروز متعدد (M.S) منیر و در کودکان هیپرتروفی آدنوئید (۵/۵٪) به ترتیب بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده اند.

۳/۴٪ از مراجعین سابقه قرار گرفتن در معرض نویز غیرمجاز و ۱/۱٪ از افراد سابقه ضربه ناشی از تصادف به سر و ۷/۶٪ از افراد سابقه ضربه مکانیکی به گوش را گزارش کرده اند. ۱/۲٪ از افراد سابقه کم شنوایی در فامیل داشته اند ۷۸ نفر از مراجعین (۴۶ مرد ، ۳۲ زن) سابقه مصرف داروهای اتوتوکسیک را داشتند.

۲- بررسی نتایج حاصل از اتوسکوپی :

بررسی نتایج حاصل از اتوسکوپی شامل دو بخش مجرای گوش خارجی و پرده صماخ می شود. الف) وضعیت مجرای خارجی گوش : در مجموع ۴٪ موارد دارای حالتهای ناهنجار مجرا بودند که بیشترین میزان آن مربوط به وجود جرم متراکم در مجرا (۱/۶٪) بوده است. موارد ناهنجار مجرای گوش راست و چپ در مردان (۲۱٪) بیش از زنان (۱/۹٪) می باشد (جدول ۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی وضعیت مجرای گوش خارجی راست و چپ برحسب جنس در مراجعین به کلینیک شنوایی شناسی بیمارستان بوعلی تهران از مهر ۱۳۷۹ تا مهر ۱۳۸۰ (n=۳۰۱۰)

وضعیت مجرا	مرد		زن		جمع	
	گوش راست	گوش چپ	گوش راست	گوش چپ	گوش راست	گوش چپ
هنجار	۱۵۶۹● ٪۹۵/۰۰	۱۵۸۴ ٪۹۶/۰	۱۳۰۴ ٪۹۶/۰	۱۳۰۲ ٪۹۶	۲۸۷۳ ٪۹۵/۰	۲۸۸۶ ٪۹۶/۰
جرم متراکم	۳۱ ٪۱/۸	۲۰ ٪۱/۲	۲۸ ٪۲/۰	۱۷ ٪۱/۲	۵۹ ٪۲/۰	۳۷ ٪۱/۲
جسم خارجی	۵ ٪۰/۳	۳ ٪۰/۲	۲ ٪۰/۱	۱ ٪۰/۰	۷ ٪۰/۲	۴ ٪۰/۱
فارج گوشتی	۱۱ ٪۰/۶	۱۷ ٪۱/۰	۶ ٪۰/۴	۰/۱۱ ٪۰/۸	۱۷ ٪۰/۶	۲۸ ٪۰/۹
آترزی	۲ ٪۰/۱	۲ ٪۰/۱	۱ ٪۰/۰	۱ ٪۰/۰	۳ ٪۰/۱	۳ ٪۰/۱
پولیپ	۱۵ ٪۰/۹	۴ ٪۰/۲	۴ ٪۰/۳	۶ ٪۰/۴	۱۹ ٪۰/۶	۱۰ ٪۰/۳
اگزستوز	۵ ٪۰/۳	۵ ٪۰/۳	۴ ٪۰/۳	۸ ٪۰/۶	۹ ٪۰/۳	۱۳ ٪۰/۴
استئوما	۳ ٪۰/۰۲	۲ ٪۰/۱	۱ ٪۰/۰	۱ ٪۰/۰	۴ ٪۰/۱	۳ ٪۰/۱
سایر موارد ناهنجاری ^۱	۱۰ ٪۰/۶	۱۴ ٪۰/۸	۹ ٪۰/۷	۱۲ ٪۰/۹	۱۹ ٪۰/۶	۲۶ ٪۰/۹
جمع	۱۶۵۱ ٪۱۰۰	۱۶۵۱ ٪۱۰۰	۱۳۵۹ ٪۱۰۰	۱۳۵۹ ٪۱۰۰	۳۰۱۰ ٪۱۰۰	۳۰۱۰ ٪۱۰۰

● فراوانی ○ درصد ^۱ التهاب مجرا ، وجود خون در مجرا ، اثر خراشیدگی و کلاپس مجرا

ب) وضعیت پرده صماخ : ۲۵/۷٪ از افراد مورد مطالعه دارای حالتهای ناهنجار پرده صماخ بودند که بیشترین مورد مشاهده شده مربوط به پرده صماخ پاره شده (۵/۸٪) می باشد. حالتهای ناهنجار پرده صماخ در گوش راست و

چپ مراجعین زن مورد مطالعه (۱۳/۱٪) بیش از مراجعین مرد (۱۲/۶٪) می‌باشد (جدول ۲).

جدول ۲- توزیع فراوانی وضعیت ظاهری پرده صماخ گوش راست و چپ برحسب جنس در مراجعین به کلینیک شنوایی شناسی بیمارستان بوعلی تهران از مهر ۱۳۷۹ تا مهر ۱۳۸۰ (n=۳۰۱۰)

جمع		زن		مرد		جنس وضعیت ظاهری پرده صماخ
گوش چپ	گوش راست	گوش چپ	گوش راست	گوش چپ	گوش راست	
۲۲۲۹ ۷۴/۰	۲۲۴۷ ۷۴/۶	۹۹۹ ۷۳/۵	۹۹۹ ۷۳/۵	۱۲۳۰ ۷۴/۵	۱۲۴۸● ۷۵/۶۰	هنجار
۲۹۱ ۹/۷	۲۸۰ ۹/۳	۱۳۰ ۹/۶	۱۳۳ ۹/۷	۱۶۱ ۹/۷	۱۴۷ ۹/۰	پاره شده
۱۸۰ ۶/۰	۱۶۸ ۵/۶	۸۱ ۶/۰	۸۷ ۶/۴	۹۹ ۶/۰	۱۰۱ ۶/۱	درون کشیده
۸۸ ۳/۰	۸۴ ۲/۷	۴۷ ۳/۴	۴۴ ۳/۲	۴۱ ۲/۴	۴۰ ۲/۴	کلسیفیکه
۷۹ ۲/۶	۷۲ ۲/۴	۳۹ ۲/۹	۳۱ ۲/۳	۴۰ ۲/۴	۴۱ ۲/۴	برآمده
۶۸ ۲/۲	۶۸ ۲/۲	۳۳ ۲/۴	۳۹ ۲/۹	۳۵ ۱/۲	۲۹ ۱/۷	نئوتمپان
۳۲ ۱/۰	۳۷ ۱/۲	۱۲ ۰/۹	۱۵ ۱/۱	۲۰ ۱/۲	۲۲ ۱/۳	لوله تهوبه (V.t)
۲۸ ۰/۹	۱۴ ۰/۵	۱۰ ۳/۷	۸ ۰/۶	۱۸ ۱/۰	۶ ۰/۳	محتقن
۱۵ ۰/۵	۲۰ ۰/۷	۸ ۰/۶	۳ ۰/۲	۷ ۴/۰	۱۷ ۱/۰	گرافت
۳۰۱۰ ۱۰۰	۳۰۱۰ ۱۰۰	۱۳۵۹ ۱۰۰	۱۳۵۹ ۱۰۰	۱۶۵۱ ۱۰۰	۱۶۵۱ ۱۰۰	جمع

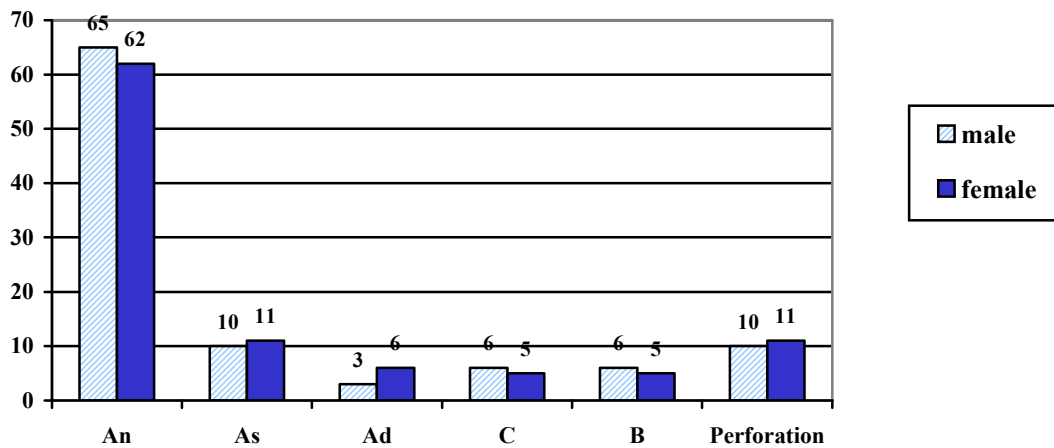
● فراوانی

○ درصد

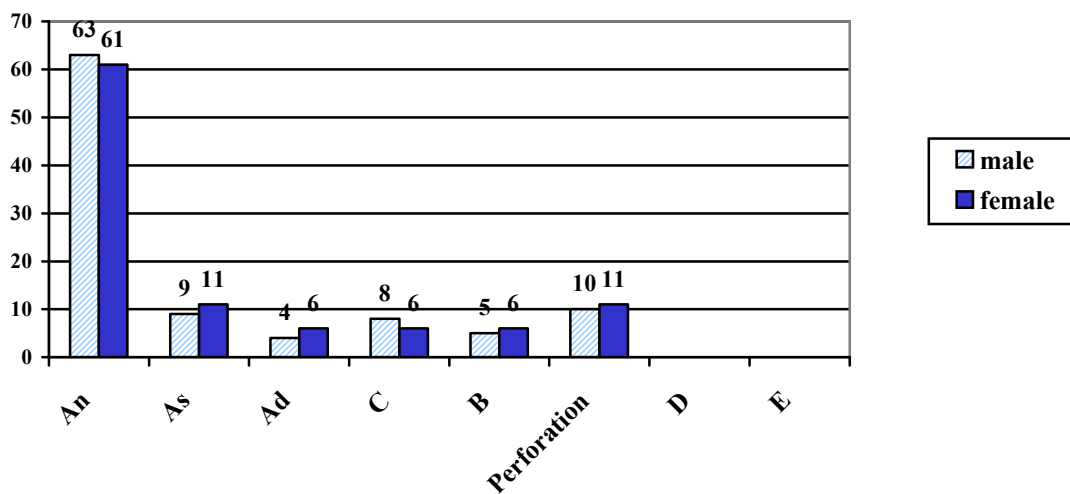
۳- بررسی نتایج حاصل از ادیومتری ایمیتانس:

(نمودارهای ۱ و ۲). فراوانی تمپانوگرام نوع Ad و As در گروه سنی ۴۰-۳۰/۱ سال و فراوانی تمپانوگرام نوع C و B گوش راست و چپ گروه سنی ۱۰-۰ سال بیش از گروه های سنی دیگر است. فراوانی وجود رفلکس صوتی همانسوئی (۵/۵۲٪) و دگرسوئی (۵۲٪) در دو گوش راست و چپ تقریباً مساوی است.

به طور کلی در ۳۷/۲٪ موارد انواع تمپانوگرام ناهنجار مشاهده شده که بیشترین آن مربوط به تمپانوگرام نوع B است (۱۵/۹٪) در مردان فراوانی تمپانوگرام C,As و B در گوش راست و چپ بیش از مراجعین زن می باشد ، در حالیکه فراوانی تمپانوگرام نوع Ad در گوش راست و چپ مراجعین زن بیش از مراجعین مرد است.



نمودار ۱- توزیع فراوانی انواع تمپانوگرام و جنس در گوش راست مراجعین به کلینیک شنوایی شناسی بیمارستان بوعلی تهران از مهر ۱۳۷۹ تا مهر ۱۳۸۰ (N=۳۰۱۰)

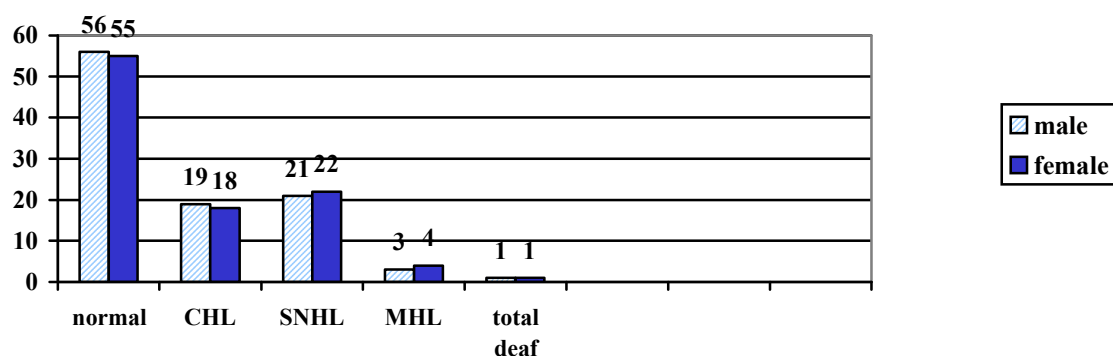


نمودار ۲- توزیع فراوانی انواع تمپانوگرام و جنس در گوش چپ مراجعین به کلینیک شنوایی شناسی بیمارستان بوعلی تهران از مهر ۱۳۷۹ تا مهر ۱۳۸۰ (N=۳۰۱۰)

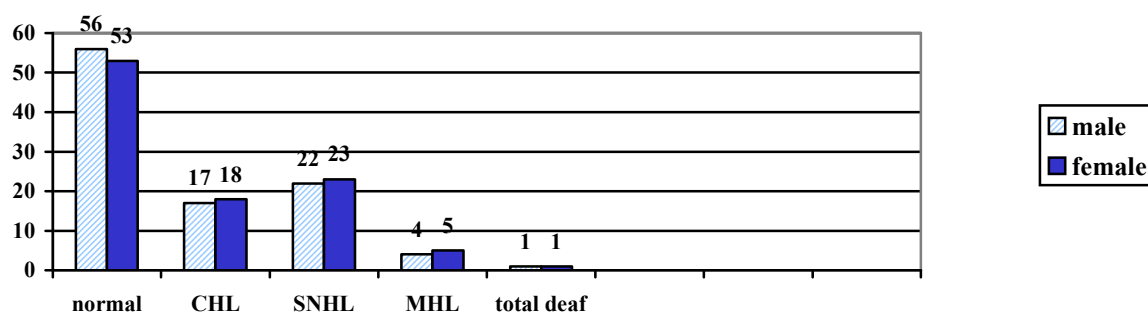
۴- بررسی نتایج حاصل از ادیومتری صوت خالص :

از مجموع افراد مورد بررسی ۴۵٪ از موارد دچار کاهش شنوایی بودند (۲۲٪ مرد ، ۲۳٪ زن) کاهش شنوایی در ۲۱/۱۹٪ از موارد حسی - عصبی (۱۱/۵٪ مرد ، ۱۰/۴٪ زن) ، در ۱۷/۶٪ از موارد از نوع انتقالی (۸/۹٪ مرد ، ۸/۷٪ زن) و در ۳/۹٪ از موارد نوع آمیخته (۱/۶٪ مرد ، ۲/۳٪ زن) است (نمودارهای ۳ و ۴). از نظر فراوانی میزان کاهش شنوایی ، در هر دو گوش راست و چپ افراد مورد مطالعه ، بیشتر در حد ملایم (۱۴٪) می باشد (نمودارهای ۵ و ۶) و بیشترین شکل ادیوگرام ملاحظه شده از نوع صاف می باشد (۵۵/۱٪) از کل ۳۰۱۰ مراجعه کننده مورد مطالعه ۱۸۸ نفر (۱۱۴ مرد ، ۷۴ زن ؛ ۶/۲٪) با توجه به نوع و میزان کاهش شنوایی شان

نیاز به خدمات توانبخشی داشتند. این افراد بیشتر در گروه سنی ۷۰-۶۰/۱ سال قرار گرفته اند (۱۵/۴٪). ۶۶ نفر از مراجعین (۳۶ مرد و ۳۰ زن ؛ ۲/۲٪) سابقه استفاده از سمعک را داشتند که بیشترین فراوانی نوع سمعک استفاده شده از نوع پشت گوشی می باشد (۱/۵٪) در بررسی ارتباط جنس و میانگین آستانه های شنوایی افراد مورد مطالعه ، انجام آزمون t اختلاف معنی داری را نشان نمی دهد. ($PV > 0/05$) در حالی که تفاوت بین میانگین آستانه های شنوایی بین گروه های سنی مختلف از نظر آماری معنی دار می باشد ($PV < 0/05$).

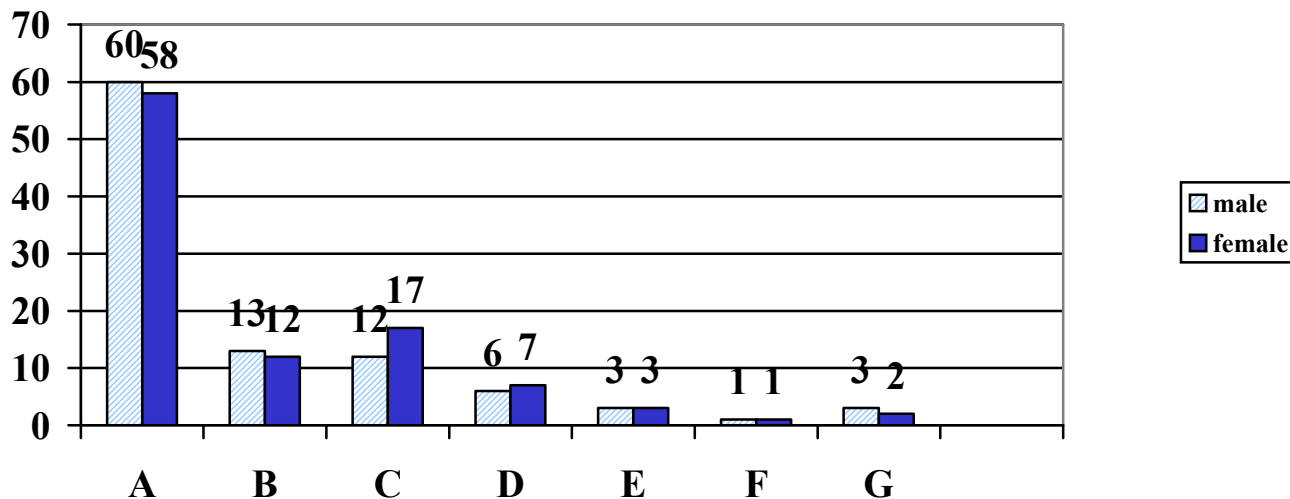


نمودار ۳- توزیع فراوانی انواع کاهش شنوایی و جنس در گوش راست مراجعین به کلینیک شنوایی شناسی بیمارستان بوعلی تهران از مهر ۱۳۷۹ تا مهر ۱۳۸۰ (N=۳۰۱۰)



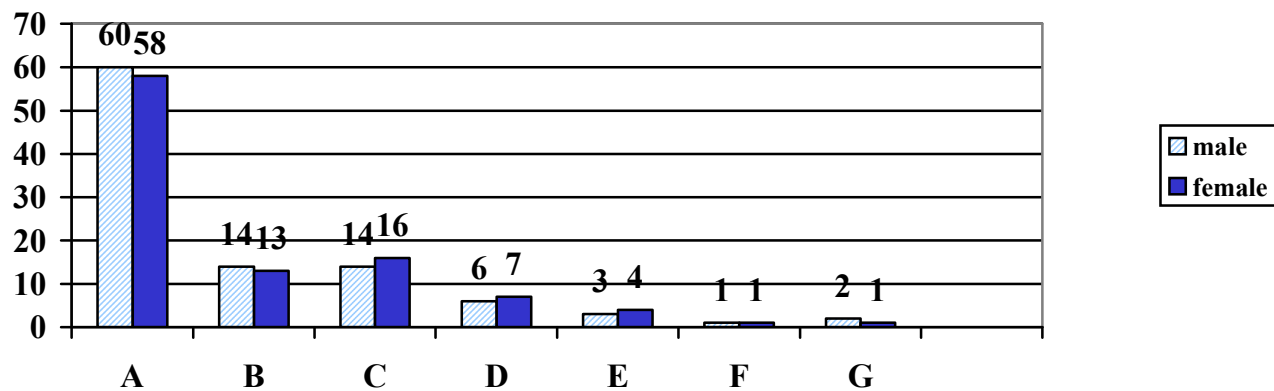
نمودار ۴- توزیع فراوانی انواع کاهش شنوایی و جنس در گوش چپ مراجعین به کلینیک شنوایی شناسی بیمارستان بوعلی تهران از مهر ۱۳۷۹ تا مهر ۱۳۸۰ (N=۳۰۱۰)

A=هنجار B=مختصر C=ملايم D=متوسط E=متوسطشديد F=شديد G=عميق



نمودار ۵- توزیع فراوانی میزان کم شنوایی و جنس در گوش راست مراجعین به کلینیک شنوایی شناسی بیمارستان بوعلی تهران از مهر ۱۳۷۹ تا مهر ۱۳۸۰ (N=۳۰۱۰)

A=هنجار B=مختصر C=ملايم D=متوسط E=متوسطشديد F=شديد G=عميق



نمودار ۶- توزیع فراوانی میزان کم شنوایی و جنس در گوش چپ مراجعین به کلینیک شنوایی شناسی بیمارستان بوعلی تهران از مهر ۱۳۷۹ تا مهر ۱۳۸۰ (N=۳۰۱۰)

بحث:

است. تا درنسل رو به رشد کشور، معلولیت‌های شنوایی کمترین تأثیر را بر رشد اجتماعی و عاطفی فرد بگذارد.

با اجرای این پژوهش اطلاعات مهمی در رابطه با شیوع انواع کاهش شنوایی برحسب متغیرهای سن و جنس، عوامل مؤثر بر شنوایی، نیازمندی‌های درمانی و توانبخشی بدست آمد.

بیشترین نوع کاهش شنوایی مشاهده شده در این پژوهش از نوع حسی - عصبی می‌باشد که در حال حاضر نمی‌توان در مورد علت بروز آن بحث نمود، لیکن توجه به آن برای شناخت علت بروز، پیشگیری و کنترل اثرات معلولیت زایی مهم است.

مقایسه یافته‌ها با نتایج مطالعات انجام شده در دانشکده های توانبخشی علوم پزشکی تهران و ایران در سالهای ۷۹-۱۳۶۶ نشان می‌دهد که در تمامی این پژوهش‌ها از نظر نوع کاهش شنوایی، میزان کاهش شنوایی، شکل ادیوگرام، نوع تمپانوگرام، بیشترین موارد ملاحظه شده به ترتیب از نوع حسی - عصبی، ملایم، شکل صاف و نوع An می‌باشد.

همچنین در تحقیقی که توسط Crock Shand K.J و همکاران در سال ۱۹۹۸ روی ۳۷۵۳ ادیوگرام در سالهای ۱۹۹۵-۱۹۹۲ در مراجعین به Beaver Dam در گروه سنی ۹۲-۴۸ سال انجام شده مشخص گردید که با افزایش سن کاهش شنوایی بیشتر می‌شود و کاهش شنوایی در مردان نسبت به زنان شیوع بیشتری دارد. یافتن علت فراوانی بروز انواع کاهش شنوایی مستلزم انجام مطالعات گسترده و گردآوری اطلاعات از طریق مطالعات اپیدمیولوژیکی، با در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر بروز اختلالات شنوایی از قبیل سن، جنس، ویژگی‌های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، شرایط آب و هوایی و غیره می‌باشد.

نتیجه گیری :

با توجه به محدود بودن اعتبار نتایج در افراد مورد بررسی، انتظار می‌رود که تداوم این بررسی‌ها در مناطق مختلف کشور تا کسب معیارهای ملی در این زمینه ادامه یابد. نتایج حاصله از این پژوهش ضمن اینکه می‌تواند پایه گذار پژوهش‌های تحلیلی و تدوین فرضیه‌هایی در ارتباط با مطالعات اپیدمیولوژیکی و علت‌شناسی اختلالات شنوایی باشد، در برنامه ریزی‌های خدمات بهداشتی - درمانی، توانبخشی، آموزشی و افزایش سطح آگاهی عمومی مفید

منابع:

- ۱- حیدری ، ف. سلامت ، ا. محمدی ، ب. ۱۳۷۸. بررسی مشخصات موجود در ادیوگرامهای مراجعین به کلینیک شنوایی شناسی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران در طی ۳ سال (۷۶-۱۳۷۴). پایان نامه کارشناسی ، تهران : دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۲- جعفری ، م . شیروئی م. ۱۳۷۹. بررسی توزیع فراوانی مشخصات موجود در ادیوگرامهای مراجعین به واحد اطفال کلینیک شنوایی شناسی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران از سال ۱۳۷۴ تا پایان خرداد ۱۳۷۹، پایان نامه کارشناسی، تهران : دانشگاه علوم پزشکی تهران.
- ۳- سخدری ، ف. ۱۳۷۶. تعیین توزیع فراوانی کم شنوایی در دانش آموزان ۷-۱۲ سال دبستانهای دولتی شهر بیرجند در سال تحصیلی ۷۶-۱۳۷۵ ، پایان نامه کارشناسی ارشد ، تهران : دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۴- لمسه خراسانی ، م. ۱۳۷۸. تعیین توزیع فراوانی کم شنوایی ها در دانش آموزان دبستانهای دولتی ناحیه ۲ شهر مشهد سال تحصیلی ۷۸-۱۳۷۷ ، پایان نامه کارشناسی ارشد ، تهران : دانشگاه علوم پزشکی تهران
- 5- Baille, M.F. Arnaud , C.Cans , C.Grandjean , H. 1996. Prevalence Etiology and Care of Severe and Profound Hearing Loss. Arch Dis child ; Vol : 75(2) ; 129-132.
- 6- Bess , F.H.Humes , LE. 1995. Audiology the Fundamentals 2nd ed, Baltimor Willims & Wilkins. pp: 155-163& 172-194.
- 7- Cruicks , K.J. Wiley , T.L. Tweed , T.S1998. Prevalence of Hearing Loss in Older Adults in Beaver Dam , Wisconsin , The Epidemiology of Hearing Loss Study. Asm. J. Epidemio ; Vol: 148(9); 879-886.
- 8- Fausti, S.A Henry, J.A. 1992. High-Frequency Audiometric Monitoring for Early Detection of Aminoglycoside Ototoxicity. J-Infect-Dis ‘ Vol : 165(6)’ 1026-1032.