

## بررسی تاثیر سن بر عملکرد شنوایی و سیر پیرگوشی در مراکز ارزیابی شنوایی شهر تهران

(مقاله پژوهشی)

دکتر زهرا جعفری<sup>۱</sup>، سعید ملایری<sup>۲</sup>، پریا راشدی<sup>۳</sup>

### چکیده:

**هدف:** کم شنوایی یکی از مشکلات شایع سلامتی است که در سنین بالا شیوع بیشتری دارد. مطالعه حاضر با هدف بررسی تاثیر سن بر آستانه های شنوایی و توانایی بازشناسی واژه روی گروهی از افراد در محدوده سنی ۳۰ تا ۱۰۰ سال صورت گرفت.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر از اردیبهشت ماه ۱۳۸۴ تا مهر ماه ۱۳۸۶ روی ۱۹۰ نفر (٪۵۳/۶۸ مرد و ٪۳۶/۳۲ زن) در هفت دهه سنی در شهر تهران انجام شد. این افراد کسانی بودند که به دلیل احساس وجود نوعی مشکل شنوایی، برای بررسی وضعیت شنوایی خود مراجعه کرده بودند. از بین مراجعین، افراد بدون سابقه آسیب شنوایی و قرار گرفتن در معرض عوامل ایجاد کننده کم شنوایی مورد بررسی قرار گرفته؛ و ادیومتری تون-خالص، ارزیابی توانایی بازشناسی گفتار، و ادیومتری امپدانس برای آنها انجام شد.

**یافته ها:** بین ثبت رفلکس های صوتی با سن و همچنین با میانگین کم شنوایی، ارتباط معکوس معناداری وجود داشت. کاهش حساسیت شنوایی بین دهه های سنی مورد مطالعه از لحاظ آماري معنادار بود؛ و در تمام فرکانس های مورد بررسی، میزان کم شنوایی در مردان نسبت به زنان بالاتر بود و اختلاف آنها در فرکانس های بالا معنادار به دست آمد. بین گروه های سنی مورد مطالعه در امتیاز بازشناسی واژه نیز تفاوت معناداری مشاهده شد. وزوز دایمی در ۱۲/۶۳ درصد افراد، سرگیجه/گیجی در ۶/۸۴ درصد، و سابقه استفاده از سمعک در ۴/۲۱ درصد افراد گزارش گردید.

**نتیجه گیری:** حساسیت شنوایی به تدریج و به طور پیشرونده با افزایش سن، کاهش می یابد. با توجه به تاثیر کم شنوایی و برخی اختلالات همراه آن به ویژه وزوز و سرگیجه/گیجی بر توانایی ارتباطی و کیفیت زندگی افراد، و شیوع بالاتر آنها نسبت به سایر اختلالات در سالمندان، برنامه ریزی های علمی و اجرایی جهت شناسایی و درمان مشکلات شنوایی در این جمعیت ضرورت دارد.

**کلید واژه ها:** کم شنوایی، توانایی بازشناسی واژه، پیرگوشی، پیری

۱- دکتر زهرا جعفری - نوروساینتیست شناختی (Ph.D)، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، مرکز تحقیقات سالمندی تهران، خ اوین، خ دانشجو، خ کودکیار، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، مرکز تحقیقات سالمندی، کد پستی: ۱۹۸۳۴. zjafari@uswr.ac.ir

۲- سعید ملایری - کارشناس ارشد ادیولوژی، مرکز توانبخشی شنوایی نیوشا

۳- پریا راشدی - کارشناس ادیولوژی، مرکز تحقیقات علوم شنوایی ندا

### مقدمه

پیرگوشی سومین مشکل پزشکی عمده در سالمندان آمریکا پس از فشارخون و آرتروز است (۱۱،۱۰). تخمین زده می شود که ۴۰-۲۵ درصد جمعیت ۶۵ سال و بالاتر، ۶۶-۴۰ درصد افراد بالاتر از ۷۵ سال، و بیش از ۹۰-۸۰ درصد افراد بالای ۸۵ سال دچار کم شنوایی می باشند (۹-۱۱). در برخی منابع به کم شنوایی همراه با پیری، کم شنوایی وابسته به سن (ARHL)<sup>۲</sup> نیز گفته می شود زیرا می تواند ترکیبی از پیرگوشی، تاثیر عوامل ژنتیکی، و قرار گرفتن در محیط های پر سر و صدا به دلایل حرفه ای یا تفریحی باشد (۷). به عبارت دیگر، عوامل درونی و بیرونی مختلف و تعامل آنها با یکدیگر بر میزان و سرعت پیشرفت پیرگوشی تاثیر دارند. به همین دلیل هنگام مطالعه پیرگوشی، تفکیک کامل دیگر عوامل تاثیرگذار بر شنوایی، غیر ممکن به نظر می رسد (۱۲). از سوی دیگر، تغییرات ناشی از پیری در سایر

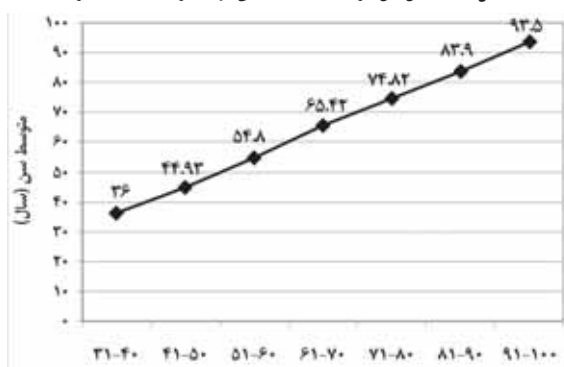
پیری اجتناب ناپذیر است. هارولد چاکنت<sup>۱</sup> در کتاب "آسیب شناسی گوش" خود می نویسد "پیری از زمان لقاح جنین آغاز می شود و تا زمان مرگ ادامه می یابد" (۱). مطالعات مختلف نشان داده است که پیرگوشی در افراد ۶۰ سال و بالاتر اختلال شایعی است (۵-۲). به طوری که کم شنوایی، شایع ترین اختلال گوش، حلق و بینی در جمعیت سالمندان گزارش شده است (۶). "پیرگوشی" (presbycusis) از دو واژه یونانی "presbus" به معنای "انسان پیر" و "acusis" به معنای "شنیدن" تشکیل شده است، و نوعی پیر شدن طبیعی است که با افزایش عمر دستگاه شنوایی اتفاق می افتد (۷). پیرگوشی شایع ترین نوع نقص شنوایی در انسان، و رایج ترین علت کم شنوایی حسی-عصبی در ایالات متحده است (۹،۸). همچنین،

1- Harold Schuknecht

2- Age-related hearing loss

(کمترین سن ۳۲ و بالاترین سن ۹۶ سال) شامل ۵۳/۶۸ درصد مرد و ۴۶/۳۲ درصد زن (فراوانی مردان در ۷ دهه سنی از ۳۰ تا ۱۰۰ سال به ترتیب ۵۴/۵۲، ۴۷/۱۰، ۴۵/۰، ۵۷/۱۴، ۵۸/۸۲، ۵۷/۱۵، ۵۰/۰ درصد، و باقی آن زنان) مراجعه کننده به سه مرکز ارزیابی شنوایی خصوصی به نام های ندا، مهر، نیوشا که از مراجعه بالایی برخوردار بودند، صورت گرفت. این افراد کسانی بودند که به دلیل احساس وجود نوعی اختلال شنوایی، برای بررسی وضعیت شنوایی خود مراجعه کرده بودند. با تکمیل یک فرم تاریخچه گیری، از بین این مراجعین، افراد بدون هیچ گونه سابقه قبلی کاهش شنوایی اکتسابی یا مادرزادی، ابتلا به بیماری های ایجاد کننده کم شنوایی یا ضربه به سر، و عدم سابقه مصرف داروهای مسمومیت زای گوش در بررسی شرکت داده شدند. در برگه تاریخچه گیری راجع به اختلالات همراه با کم شنوایی شامل وزوز و سرگیجه/گیجی و همچنین سابقه استفاده از سمعک از افراد سوال می شد. در شکل ۱- میانگین سن افراد در ۷ گروه سنی مورد بررسی نشان داده شده است. تعداد افراد مورد بررسی در گروه اول تا هفتم به ترتیب شامل ۲۲، ۳۴، ۲۸، ۲۸، ۳۴ و ۸ نفر بود.

شکل (۱): میانگین سن افراد در هفت دهه سنی مورد نظر در مطالعه حاضر



در بررسی حاضر برای ارزیابی شنوایی، انجام ادیومتری تون-خالص (PTA)<sup>۱</sup>، اندازه گیری امتیاز بازشناسی واژه (WDS)<sup>۲</sup>، و ادیومتری امپدانس (تمپانومتري و رفلکس صوتی) مد نظر بود. بدین منظور از دستگاه ادیومتر تشخیصی مدل MAICO MA ۵۳ برای انجام PTA و آزمایش بازشناسی واژه، و از دستگاه امپدانس تشخیصی مدل MAICO MI ۲۶ برای انجام ادیومتری امپدانس استفاده شد. ادیومتری تون خالص در ۶ فرکانس اکتاوی شامل ۲۵۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ هرتز با استفاده از گوشی های TDH-۳۹ و به روش صعودی انجام شد؛ و معیار کم شنوایی، آستانه شنوایی بیش از ۲۰ dB HL حداقل در یک فرکانس اکتاوی در محدوده ۲۵۰ تا ۸۰۰۰ هرتز بود (۱۹). آزمایش بازشناسی واژه نیز در سطح راحت شنوایی و در

دستگاه های بدن نیز می تواند بر عملکرد دستگاه شنوایی تاثیر گذارد (۱۳) که از جمله این عوامل می توان به نقص در دستگاه ایمنی، تغییرات قلبی-عروقی، یا تولید آنتی بادی بر علیه پروتئین های بدن اشاره نمود (۱۳، ۱۴).

کم شنوایی تدریجی ناشی از سن با بروز مشکلات در توانایی درک گفتار همراه است. پیروگوشی در ابتدا با افت شنوایی در فرکانس های بالا تظاهر می یابد و توانایی ارتباطی را به ویژه در شرایط شنوایی دشوار مانند اماکن شلوغ و محیط های دارای بازآوایی، تحت تاثیر قرار می دهد. با پیشرفت کم شنوایی در محدوده فرکانس های ۲ تا ۴ کیلو هرتز، آستانه دریافت واژه ها افزایش می یابد (۱۵). بنابراین، کم شنوایی به نوبه خود بر کیفیت زندگی تاثیر گذاشته و در اکثر افراد، پیامدهای روحی-روانی، جسمی و اجتماعی را به دنبال دارد که به تدریج با پیشرفت کم شنوایی، بدتر می گردد (۱۶).

در حالی که کم شنوایی محیطی، بسیاری از مشکلات شنوایی افراد مسن را شرح می دهد، در برخی مطالعات به افت مهارت های شناختی و اختلال در پردازش شنوایی مرکزی نیز اشاره شده است. با این حال، میزان تاثیر عوامل شناختی بر مشکلات درک گفتار موضوع بحث برانگیزی است (۷). همچنین روشن نشده است که آیا پیروگوشی یک پدیده محیطی یا مرکزی است (۱۶، ۷).

بر اساس آمار، شیوع کم شنوایی قابل توجه در افراد بالای ۶۵ سال ۴۰ تا ۴۵ درصد و در افراد بالای ۷۰ سال حدود ۸۳ درصد است (۱۶). با این حال، علیرغم شیوع بالای کم شنوایی قابل توجه در این جمعیت، تنها ۲۰ درصد سالمندان نیازمند سمعک، از این وسیله استفاده می کنند (۱۷). در بین افراد دارای سمعک نیز در حدود ۳۰ درصد آنها از عملکرد این وسیله ناراضیند، و تقریباً ۱۶ افراد هرگز از آن استفاده نمی کنند (۱۸). از سوی دیگر، وزوز و سرگیجه / گیجی از علائم شایع همراه بسیاری از کم شنوایی های حسی-عصبی از جمله پیروگوشی می باشند که ارزیابی و پی گیری مراحل درمانی آنها در سالمندان حایز اهمیت است.

در ایران مطالعه ای در دست نیست که سیر پیشرفت پیروگوشی و تاثیر سن بر آستانه های شنوایی و توانایی بازشناسی گفتار را مورد بررسی قرار داده باشد. مطالعه حاضر با هدف بررسی این عوامل روی ۱۹۰ فرد با کم شنوایی وابسته به سن در محدوده سنی ۳۰ تا ۱۰۰ سال صورت گرفت و تاثیر سن و جنسیت بر یافته ها بررسی گردید.

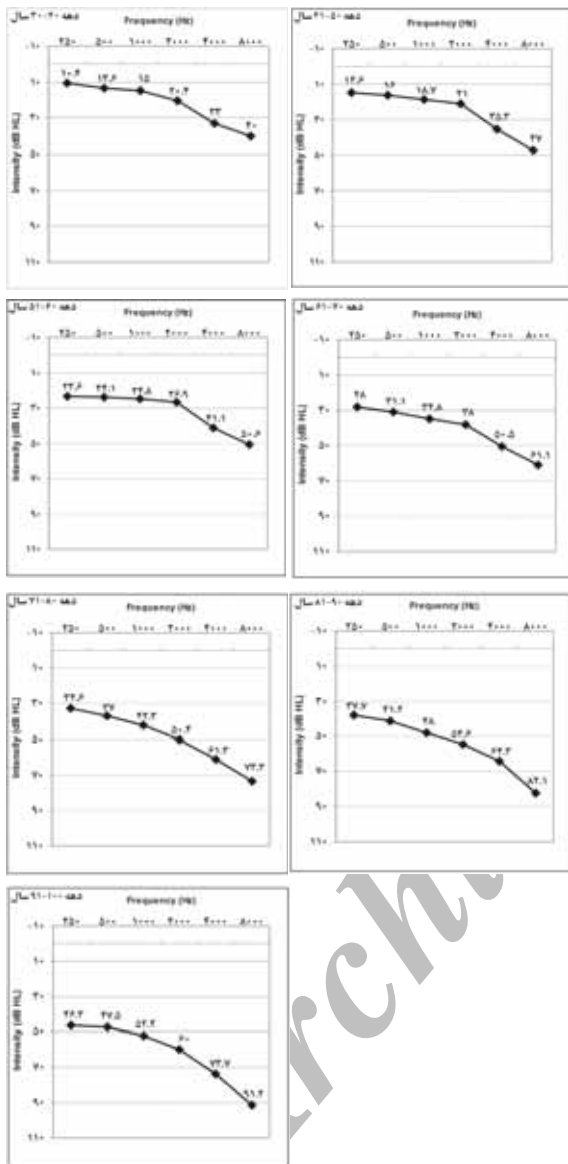
### روش بررسی

مطالعه تحلیلی حاضر از اردیبهشت ماه ۱۳۸۴ تا مهر ماه ۱۳۸۶ روی ۱۹۰ بزرگسال (۳۸۰ گوش) ۳۰ تا ۱۰۰ سال

1- Pure tone audiometry  
2- Word discrimination test

سنی آخر تفاوت معناداری وجود داشت ( $p < 0/05$ ).

شکل (۲): الگوی کم شنوایی و سیر پیشرفت آن به نسبت هفت دهه سنی مورد مطالعه.



در مطالعه حاضر، متوسط آستانه های تون خالص (PTA) در گروه سنی اول  $26/36 \pm 11/90$  دسی بل، گروه سنی دوم  $33/37 \pm 12/10$  دسی بل، گروه سنی سوم  $27/64 \pm 11/66$  دسی بل، گروه سنی چهارم  $39/64 \pm 12/90$  دسی بل، گروه سنی پنجم  $51/91 \pm 11/71$  دسی بل، گروه سنی ششم  $66/25 \pm 10/26$  دسی بل، و گروه سنی هفتم  $56/42 \pm 11/18$  دسی بل به دست آمد که به افزایش PTA به تناسب افزایش سن اشاره داشت. در تحلیل آماری بین میزان PTA در گروه های سنی مختلف، تفاوت معناداری وجود داشت

شرایط تحت گوشی، با استفاده از فهرست های استاندارد ۲۵ تایی از واژه های تک هجایی در زبان فارسی (۲۰) انجام شد. پیش از شروع مطالعه با انجام کالیبراسیون از دقت عملکرد دستگاه ها اطمینان حاصل شد.

در مطالعه حاضر برای بررسی رابطه معنادار بین ثبت رفلکس های صوتی و میانگین آستانه های شنوایی (PTA) و همچنین بین ثبت رفلکس صوتی و سن از آزمون آماری همبستگی پیرسون استفاده شد. برای بررسی تفاوت معنادار بین زنان و مردان در متوسط افت شنوایی در ۶ فرکانس اکتاوی مورد بررسی به تفکیک، از آزمون آماری تی مستقل؛ و برای بررسی تفاوت معنادار بین متوسط کاهش شنوایی در هر فرکانس بین گروه های سنی مورد بررسی، از آزمون آماری آنوای یک سویه و تحلیل توکی استفاده شد. همچنین برای بررسی اختلاف معنادار در میانگین آستانه های شنوایی یا PTA (متوسط آستانه های شنوایی در ۳ فرکانس ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ هرتز) در دهه های سنی در کل افراد از آزمون آماری آنوای یک سویه استفاده گردید. برای بررسی تکرارپذیری یافته های به دست آمده نیز از آزمون آماری زوجی استفاده شد. تحلیل نتایج با استفاده از نرم افزار آماری SPSS ۱۲ در سطح معناداری ۰/۰۵ صورت گرفت.

#### یافته ها

در افراد مورد بررسی، ۷۶/۳ درصد تمپانومتري نوع An، ۱۵/۳ درصد نوع As و ۸/۴ درصد نوع Ad مشاهده شد. رفلکس های صوتی در سه فرکانس ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ هرتز به شکل همان سویی و دگرسویی در ۵۲/۰ درصد افراد مشاهده و در ۴۸/۰ درصد موارد مشاهده نگردید. بین ثبت رفلکس صوتی و میانگین آستانه های شنوایی (PTA) ( $r = -0/586$ ,  $p = 0/036$ ) و افزایش سن ( $r = -0/527$ ,  $p = 0/028$ ) رابطه معکوس معناداری وجود داشت.

در شکل ۲- با نمایش میانگین آستانه های شنوایی در فرکانس های مورد بررسی، الگوی کم شنوایی در دو گوش و سیر مردان نسبت به زنان بالاتر بود، و این اختلاف در دو فرکانس ( $t = 2/852$ ,  $p = 0/005$ ) و ۴۰۰۰ و ( $t = 2/281$ ,  $p = 0/038$ ) ۸۰۰۰ هرتز معنادار به دست آمد ( $t = 2/852$ ,  $p = 0/005$ ). در بررسی تفاوت معنادار بین گروه های سنی مورد بررسی در متوسط کم شنوایی، بین افت شنوایی در فرکانس های ۲۵۰ ( $F = 39/77$ ,  $p = 0/037$ ) و ۵۰۰ ( $F = 34/00$ ,  $p = 0/032$ ) هرتز در کلیه گروه های سنی، و بین کاهش آستانه شنوایی در فرکانس های ۱۰۰۰ ( $F = 48/08$ ,  $p = 0/043$ )، ۲۰۰۰ ( $F = 59/22$ ,  $p = 0/041$ )، ۳۵۰۰ ( $F = 35/75$ ,  $p = 0/034$ )، ۴۰۰۰ ( $F = 59/22$ ,  $p = 0/041$ )، ۸۰۰۰ ( $F = 59/36$ ,  $p = 0/042$ ) و ۸۰۰۰ هرتز در پنج گروه

جدول (۱): درصد (فراوانی) وزوز، سرگیجه، و استفاده از سمعک به تفکیک دهه های سنی مورد مطالعه و در کل.

سن (سال)	۳۰-۴۰	۴۱-۵۰	۵۱-۶۰	۶۱-۷۰	۷۱-۸۰	۸۱-۹۰	۹۱-۱۰۰	کل
وزوز	۱۲/۲۲ (۳۳)	۱۲/۱۰ (۳۰)	۱۰/۷۱ (۲۷)	۱۰/۷۱ (۲۷)	۱۲/۱۰ (۳۰)	۱۲/۱۰ (۳۰)	۱۲/۲۲ (۳۳)	۱۲/۲۲ (۳۳)
سرگیجه	۲/۸۲ (۲۳)	۰/۰ (۰)	۲/۸۲ (۲۳)	۲/۸۲ (۲۳)	۲/۸۲ (۲۳)	۲/۸۲ (۲۳)	۲/۸۲ (۲۳)	۲/۸۲ (۲۳)
سمعک	۲/۲۲ (۶)	۰/۰ (۰)	۰/۰ (۰)	۰/۰ (۰)	۰/۰ (۰)	۰/۰ (۰)	۰/۰ (۰)	۰/۰ (۰)

### بحث

پیرگوشی نوعی کم شنوایی دو طرفه است که با افزایش سن از فرکانس های پایین به سمت فرکانس های بالا پیشرفت می کند. با این حال، در پیرگوشی روند افت شنوایی خطی نبوده و بسیار متغیر است (۲۱، ۵-۲). مطالعات همه گیر شناسی نشان داده است که کاهش حساسیت شنوایی در مردان در سنین بالای ۲۰ تا ۳۰ سال و در زنان در سن بالای ۵۰ سال شتاب می گیرد (۲۳، ۲۲، ۱۸). در مطالعه حاضر، افزایش افت آستانه های شنوایی با بالا رفتن سن در تمام فرکانس های مورد ارزیابی به تفکیک و همچنین در تحلیل نتایج بر اساس PTA مشهود بود. عدم مشاهده رفلکس های صوتی با افزایش PTA و همچنین افزایش سن نیز به همین امر اشاره داشت.

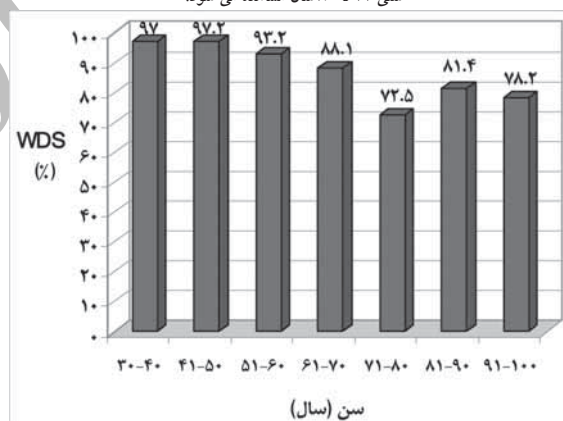
ارزیابی شنوایی در کلیه افراد مورد بررسی، کم شنوایی حسی-عصبی نزولی و افزایش میزان کم شنوایی از فرکانس های پایین به سمت فرکانس های بالا را نشان داد. در مقایسه آستانه های شنوایی دو جنس، میانگین کاهش شنوایی در مردان نسبت به زنان در هر ۶ فرکانس اکتاوی، بالاتر بود و میزان این اختلاف در فرکانس های بالا (۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ هرتز) چشمگیر بود. در مطالعات قبلی نیز به آستانه های شنوایی ضعیف تر مردان نسبت به زنان در فرکانس های بالا اشاره شده است و ذکر شده که در این محدوده فرکانسی، افت شنوایی در زنان نسبت به مردان تدریجی تر است (۲۴، ۲۳).

بروز مشکلات درک گفتار با افزایش سن احتمالاً از علل مختلفی ناشی می شود. زیرا با افزایش سن، تغییرات ساختاری و فیزیولوژیک بسیاری از حلزون تا قشر مغز روی می دهد (۱۲). این تغییرات فیزیولوژیک بر نحوه رمزگردانی ویژگی های فرکانسی و زمانی صوت در دستگاه شنوایی محیطی و مرکزی تاثیر می گذارد (۲۵). در مطالعه حاضر، امتیاز بازشناسی واژه های تک هجایی در سکوت با افزایش سن کاهش نشان داد که به ویژه در گروه سنی ۷۱-۸۰ سال مشهود بود. مشاهده بیش از نیمی از افراد با WDS کمتر از ۷۰ درصد در این گروه سنی می تواند در کسب این نتیجه موثر باشد. از سوی دیگر، عمده فرکانس های موثر در وضوح و درک گفتار در محدوده بالای فرکانس های ادیومتری می باشند که در پیرگوشی، کم شنوایی، بیشتر در

( $F = 61/51, p = 0/005$ ).

در شکل-۳، میانگین امتیاز بازشناسی واژه (WDS) به تفکیک گروه های سنی نشان داده شده است. همان طور که مشاهده می شود، WDS با افزایش سن کاهش نشان داد و پایین ترین میزان آن مربوط به دهه سنی ۷۱-۸۰ سال بود. قابل توجه است که بیش از نیمی از افراد با امتیاز بازشناسی واژه کمتر از ۷۰ درصد در این گروه سنی قرار داشتند. در تحلیل آماری، بین گروه های سنی مورد مطالعه در امتیاز WDS تفاوت معناداری مشاهده شد ( $p = 0/014, F = 28/74$ ) که این اختلاف در هر یک از چهار گروه سنی اول با سه گروه سنی آخر، در دو گروه سنی ۵ و ۶ با تمام گروه های سنی به جز گروه ۷، و در گروه سنی آخر با ۴ گروه سنی اول معنادار بود. تحلیل نتایج آزمون-آزمون مجدد کوتاه مدت کلیه اندازه گیری های انجام شده، تفاوت معناداری را بین دو بار تکرار آزمایش ها نشان نداد ( $p > 0/05$ ).

شکل (۳): میانگین امتیاز بازشناسی واژه (WDS) به تفکیک دهه های سنی مورد مطالعه. همان طور که مشاهده می شود با افزایش سن، WDS کاهش یافته است و کمترین میزان آن در گروه سنی ۷۱ تا ۸۰ سال مشاهده می شود.



در جدول-۱، درصد (فراوانی) ابتلا به وزوز دایمی، سرگیجه، و همچنین میزان استفاده از سمعک در گروه های سنی مختلف آورده شده است. وزوز در ۱۲/۶۳ درصد و سرگیجه در ۶/۸۴ درصد از کل افراد مورد مطالعه وجود داشت؛ و در ۳/۳۱ درصد موارد، ابتلا به هر دوی آنها گزارش گردید. در ۳ نفر (۱۰/۷۱ درصد) از افراد دهه سنی ۶۱-۷۰ سال و ۵ نفر (۱۴/۷۰) از افراد دهه سنی ۷۱-۸۰ سال، یعنی در کل در ۸ نفر (۴/۲۱ درصد) از افراد مورد بررسی، استفاده قبلی از سمعک یک گوشه با میانگین مدت زمان استفاده ۳/۰۰۸۵ سال (دامنه ۲ تا ۴ سال) گزارش گردید.

توصیه روش های درمانی مناسب است. زیرا این اختلال با ایجاد ترس از سقوط، کیفیت زندگی سالمندان را بسیار تحت تاثیر قرار می دهد. به طوری که در یک مطالعه، تاثیر سرگیجه بر محدود کردن فعالیت های روزمره به دلیل ترس از سقوط در بیش از نیمی از سالمندان و تنها در ۳ درصد از افراد هم سن گروه شاهد گزارش گردید (۳۳). با این حال، در سالمندان غالباً علل بروز سرگیجه/گیجی قابل شناسایی و درمان است (۳۴).

### نتیجه گیری

حساسیت شنوایی به تدریج و به طور پیشرونده با بالا رفتن سن، کاهش می یابد. با وجود این توافق عمومی که پیرگوشی نتیجه آسیب فیزیولوژیک ناشی از سن و تاثیر عوامل دیگری چون نویز محیط، مصرف داروهای مسمومیت زای گوش، ابتلا به بیماری و غیره بر دستگاه شنوایی است، در مطالعه حاضر سعی شد با پرسش از افراد و شناسایی عوامل درونی و بیرونی تاثیرگذار بر سلامت شنوایی، این عوامل تحت کنترل قرار گیرد. مطالعه حاضر تاثیر سن بر آستانه های شنوایی و کاهش قابل ملاحظه آستانه های شنوایی در دهه های سنی متوالی، و افت بیشتر آستانه ها در مردان نسبت به زنان به ویژه در فرکانس های بالا را نشان داد که با نتایج مطالعات قبلی در این زمینه همخوانی داشت. با توجه به تاثیر کم شنوایی و برخی اختلالات همراه آن به ویژه وزوز و سرگیجه/گیجی بر توانایی ارتباطی و کیفیت زندگی افراد، و نظر به شیوع بالای نقص شنوایی نسبت به سایر اختلالات در سالمندان، سرمایه گذاری علمی و اجرایی منسجم و پایداری جهت شناسایی و درمان کم شنوایی و اختلالات همراه آن در این جمعیت احساس می شود.

این محدوده فرکانسی روی داده و توانایی ارتباطی فرد را تحت تاثیر قرار می دهد (۲۸-۲۶).

بر اساس تعریف انجمن استانداردهای ملی ایالات متحده آمریکا (ANSI، ۱۹۶۹) <sup>(۱)</sup> "وزوز، احساس صوت بدون وجود تحریک خارجی است". عوامل متعددی در ایجاد وزوز نقش دارند که از آن جمله می توان به قرار گرفتن در معرض نویز، ضربه به سر، برخی آسیب های گوش، مشکلات پزشکی، تاثیر داروهای مسمومیت زای گوش و پیرگوشی اشاره نمود. در پیرگوشی با توجه به انواع آن و احتمال آسیب حلزون و مسیرهای عصبی، علل مختلفی برای بروز وزوز انتظار می رود. مطالعات نشان داده است که در حدود ۳۰-۶ درصد بزرگسالان، وزوز دایم را تجربه می کنند (۲۹). در مطالعه مرکز ملی سلامت ایالات متحده در بررسی شیوع وزوز در کل جمعیت در سال ۱۹۹۶ میلادی، میزان شیوع آن در جامعه ۳ درصد و در افراد بالای ۶۵ سال ۹ درصد گزارش گردید (۳۰). در مطالعه حاضر در ۱۲/۶۳ درصد افراد مورد بررسی، وزوز مداوم در یک یا هر دو گوش گزارش گردید. با توجه به این که وزوز آزاردهنده یکی از عواملی است که کیفیت زندگی فرد را به شدت تحت تاثیر قرار می دهد، انجام مطالعات بیشتر با هدف شناخت علل وزوز و رویکردهای درمانی موثر در تخفیف یا بهبود آن در بزرگسالان و سالمندان، از موضوعات مهم و به روز در حوزه پژوهش های سالمندی و اختلالات گوش محسوب می شود.

با وجود تاثیرات روانی وزوز و مشکلات ارتباطی ناشی از کم شنوایی، تنها ۴/۲۱ درصد از کل افراد کم شنوای مطالعه حاضر در محدوده سنی ۶۱ تا ۸۰ سال از سمعک استفاده می کردند. در مطالعه وسیع موسیسیکی<sup>۲</sup> و همکارانش (۲۴) نیز استفاده از سمعک تنها در ۱۰ درصد سالمندان با کم شنوایی قابل ملاحظه گزارش گردید. با توجه به فناوری پیشرفته سمعک های دیجیتال امروزی، تردیدی نیست که تجویز و تنظیم سمعک مناسب می تواند در بهبود شرایط روحی و کیفیت ارتباطی افراد در این سنین، نقش عمده ای داشته باشد.

از سوی دیگر، سرگیجه و زمین خوردن (افتادن) دو مشکل دیگری است که غالباً در سالمندان گزارش می شود (۳۱). بر اساس مطالعات، احتمال زمین خوردن با بالا رفتن سن، افزایش می یابد به طوری که فراوانی وقوع آن در افراد محدوده سنی ۶۹-۶۵ سال، ۷۹-۷۵ سال و ۸۴-۸۰ سال به ترتیب ۲۲، ۳۱ و ۴۰ درصد گزارش شده است. در حدود یک سوم علل زمین خوردن در سالمندان ناشی از سرگیجه/گیجی می باشد (۳۲). در مطالعه حاضر در ۶/۸۴ درصد از افراد در محدوده سنی ۶۱ تا ۸۰ سال، علائم سرگیجه وجود داشت که نیازمند بررسی و مطالعه از جنبه نوع اختلال و

1- American National Standard Institute

2- Moseicki



## REFERENCES

## منابع

- 1- Schuknecht HF. Pathology of the Ear. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993.
- 2- Mazelova J, Popelar J, Syka J. Auditory function in presbycusis: peripheral vs central changes. *Exp Gerontol* 2003; 38 (1-2): 87-94.
- 3- Gates GA., Cooper JC. Incidence of hearing decline in the elderly. *Acta Otolaryngol* 1991; 111 (2): 240-8.
- 4- Gates GA., Cooper JC Jr, Kannel WB, Miller NJ. Hearing in the elderly: the Framingham cohort, 1983-1985. Part I. Basic audiometric test results. *Ear Hear* 1990; 11 (4): 247-56.
- 5- Takeda S, Morioka I, Miyashita K, Okumura A, Yoshida Y, Matsumoto K. Age variation in the upper limit of hearing. *Appl Physiol* 1992; 65: 403-8.
- 6- Staecker H. Introduction to Geriatric otolaryngology. In: Calhoun KH, Eibling DE. *Geriatric Otolaryngology*. New York: Taylor & Francis Group. 2006. pp. 25-31.
- 7- Busis SN. Presbycusis. In: Calhoun KH, Eibling DE. *Geriatric Otolaryngology*. New York: Taylor & Francis Group. 2006. pp. 77-90.
- 8- Gratton MA, Vazquez AE. Age-related hearing loss: current research. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2003; 11 (5): 367-71.
- 9- Yueh B, Shapiro N, MacLean CH, Shekelle PG. Screening and management of adult hearing loss in primary care. *JAMA* 2003; 289 (15): 1976-84.
- 10- Bogardus ST Jr, Yueh B, Shekelle PG. Screening and management of adult hearing loss in primary care. *JAMA* 2003; 289 (15): 1986-90.
- 11- Cruickshanks KJ, Tweed TS, Wiley TL. The 5-year incidence and progression of hearing loss. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003; 129 (10): 1041-6.
- 12- Willott JF, Chisolm TH, Lister JJ. Modulation of presbycusis: current status and future directions. *Audiol Neurootol* 2001; 6 (5): 231-9.
- 13- Gates GA, Cobb JL, D'Agostino RB, Wolf PA. The relation of hearing in the elderly to the presence of cardiovascular disease and cardiovascular risk factors. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1993; 119: 156-61.
- 14- Van Rooij JCGM, Plomp R. Auditive and cognitive factors in speech perception by elderly listeners. II: Multivariate analyses. *J Acoust Soc Am* 1990 (2); 88: 2611-24.
- 15- Pichora-Fuller MK, Souza PE. Effects of aging on auditory processing of speech. *Int J Audiol* 2003; 42 (Suppl 2): 2S11-S16.
- 16- Mazelova J, Popelar J, Syka J. Auditory function in presbycusis: peripheral vs central changes. *Exp Gerontol* 2003; 38 (1-2): 87-94.
- 17- Kochkin S, MarkTrak VI. "Baby Boomers" spur growth in potential market, but penetration rate declines. *Hear J* 1999; 52 (1): 33-48.
- 18- Kochkin S, MarkTrak VI. "Why my hearing aids are in the drawer: the consumers' perspective. *Hear J Rev* 2000; 53 (2); 34-42.
- 19- Harrell RW. Pure tone evaluation. In: Katz J, Burkard RF, Medwestsky L, editors. *Handbook of clinical audiology*. Fifth edition. Lippincott Williams & Wilkins. 2002, pp: 71-95.

۲۰- مصلح، محمد، مدرس، یحیی، طاهایی، سید علی اکبر. ساخت و استاندارد فهرست واژه های تک هجایی در افراد بزرگسال فارسی زبان. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم توانبخشی. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران. ۱۳۷۸.

## REFERENCES

## منابع

- 21- Weinstein BE. Geriatric Audiology. New York: Thieme Medical Publisher Inc. 2000. pp. 65-80.
- 22- Liu XZ, Yan D. Ageing and hearing loss. *J Pathology* 2007; 211 (2): 188-97.
- 23- Cruickshanks KJ, Wiley TL, Tweed TS, Klein BE, Klein R, Mares-Perlman JA, et al. Prevalence of hearing loss in older adults in Beaver Dam, Wisconsin. The Epidemiology of Hearing Loss Study. *Am J Epidemiol* 1998; 148: 879-86.
- 24- Moscicki EK, Elkins EF, Baum HM, McNamara PM. Hearing loss in the elderly: an epidemiologic study of the Framingham Heart Study Cohort. *Ear Hear* 1985; 6 (4):184-90.
- 25- Gordon-Salant S. Hearing loss and aging: new research findings and clinical implications. *JRRD*. 2005; 42 (42): 9-24.
- 26- Tremblay k, Ross B. Effects if age and age-related hearing loss on the brain. *J Commun Disord* 2007; 40 (4): 305-12.
- 27- Pichora-Fuller MK., Schneider BA., Benson NJ, Hamstra SJ, Storzer E. Effect of age on detection of gaps in speech and non-speech markers varying in duration and spectral symmetry. *J Acoust Soc Am* 2006; 119 (6): 1143-55.
- 28- Strickland EA, Viemeister NF, Van Tasell DJ, Preminger JE. Is useful speech information carried by fibers with high frequencies? *J Acoust Soc Am* 1994; 95 (1): 497-501.
- ۲۹- جعفری، زهرا. درمان وزوز به روش بازآموزی: اجرای الگوی نوروفیزیولوژیک. انتشارات دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، ۱۳۸۶. صفحه: ۱۹-۱۸، ۳.
- 30- Parnes SM. Tinnitus in the elderly patients. In: Calhoun KH, Eibling DE. Geriatric Otolaryngology. New York: Taylor & Francis Group. 2006. pp. 91-100.
- 31- Dewane JA. Dealing with dizziness and disequilibrium in older patients: a clinical approach. *Top Geriatr Rehabil* 1995; 11: 30-8.
- 32- Custon TM. Falls in the elderly. *Am Fam Physician* 2004; 49: 149-56.
- 33- Burkner EJ, Wong H, Sloane PD, Mattingly D, Preisser J, Nitchell CM. Fear of falling in Dizzy and nondizzy elderly. *Psychol Aging* 1995; 10 (1): 104-10.
- 34- Eibling EE. Dizziness in the elderly patients. In: Calhoun KH, Eibling DE. Geriatric Otolaryngology. New York: Taylor & Francis Group. 2006. pp. 147-53.