

## بررسی تأثیر مدت افت شنوایی بر عملکرد شنوایی کاربران کاشت حلزون پس زبانی

نادر صاکی<sup>۱</sup>، حسین باقری پور<sup>۲\*</sup>، آرش بیات<sup>۳</sup>، امل ساکی مالچی<sup>۴</sup>، مجتبی توکلی<sup>۵</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** عوامل مختلفی می توانند بر نتایج کاشت حلزون شنوایی تأثیرگذار باشند از جمله، سن فرد در زمان وقوع افت شنوایی، باقیمانده شنوایی، علت ناشنوایی و طول دوره افت شنوایی. مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر مدت افت شنوایی بر عملکرد شنوایی کاربران کاشت حلزون انجام گردید.

**روش بررسی:** در یک مطالعه مقطعی تحلیلی ۷۰ کاربر کاشت حلزون پس زبانی (میانگین سنی ۳۵/۴۸) شرکت داده شدند. این افراد از ۴ مرکز مختلف کاشت حلزون ایران، شامل اهواز، شیراز، مشهد و تهران وارد مطالعه گردیدند. عملکرد شنوایی افراد با استفاده از پرسشنامه HISQUI<sub>19</sub> مورد ارزیابی قرار گرفت. برای آنالیز داده ها، افراد کاشت حلزون به دو گروه تقسیم شدند: طول دوره افت شنوایی کمتر از ۲۰ سال (گروه ۱) و طول دوره افت شنوایی بیشتر از ۲۰ سال (گروه ۲).

**یافته ها:** براساس داده های بدست آمده میانگین نمره HISQUI<sub>19</sub>،  $78/2 \pm 21/47$  بدست آمد که نشانگر عملکرد متوسط افراد بعد از کاشت حلزون می باشد. میانگین نمره در افراد گروه ۱ و گروه ۲ به ترتیب  $79/36 \pm 2/13$  و  $72/66 \pm 2/23$  بود که این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (آزمون t مستقل  $p=0/564$ ).

**نتیجه گیری:** به نظر می رسد طول دوره افت شنوایی، تاثیر قابل توجهی بر عملکرد شنوایی بزرگسالان ناشنوای پس زبانی، بعد از عمل کاشت حلزون ندارد.

**کلید واژگان:** کاشت حلزون شنوایی، بزرگسال، افت شنوایی.

۱-دانشیار گروه گوش و حلق و بینی.  
۲-دانشجوی مدیریت توانبخشی.  
۳-استادیار گروه شنوایی شناسی.  
۴-استادیار گروه آمار و اپیدمیولوژی.  
۵-مربی گروه شنوایی شناسی.

۱-مرکز تحقیقات شنوایی، بیمارستان امام خمینی (ره)، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
۲-مرکز تحقیقات عضلانی- اسکلتی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
۳-گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

\*نویسنده مسؤول:

حسین باقری پور؛ دانشجوی مدیریت توانبخشی، مرکز تحقیقات عضلانی- اسکلتی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
تلفن: ۰۰۹۸۹۱۷۱۳۴۹۶۷۷

Email:

bagheripourhossein@yahoo.com

## مقدمه

آسیب شنوایی به صورت تخمینی ۵۳۸ میلیون نفر را در سراسر جهان که ۸۰٪ آنها در کشورهای در حال توسعه سکونت دارند، تحت تأثیر قرار داده است (۱). بزرگسالانی که افت شنوایی آنها درمان نشده، معمولاً دچار اضطراب، افسردگی و انزوای اجتماعی می‌شوند. این افراد معمولاً ارتباطات و فعالیت‌های اجتماعی کمتری نسبت به افراد عادی دارند. توانبخشی شنیداری و استفاده از وسایل کمک شنیداری همچون سمعک می‌تواند پیامدهای افت شنوایی را تغییر دهد و کیفیت زندگی عمومی در این افراد را ارتقاء دهد (۲). در آسیب شنوایی حسی عصبی پیشرفته، ممکن است سمعک عملکرد فرد در کشف صدا را افزایش دهد؛ اما درک گفتار و ارتباط بهبود نیابد (۳). تا چندی پیش افرادی با افت شنوایی شدید یا عمیق که نمی‌توانستند بهره کافی را از وسایل کمک شنیداری (مانند سمعک) ببرند، از دنیای افراد شنوا جدا می‌شدند (۴). همه افرادی که آسیب شنوایی دارند نمی‌توانند از سمعک بهره ببرند و در مواردی با افت شنوایی زیاد کاشت حلزون شنوایی راهکار ایجاد بهبود عملکرد شنوایی و بهبود کیفیت زندگی می‌باشد (۲). برخی از معیارهای کاندیداتوری کاشت حلزون، معیارهایی همچون افت شنوایی حسی - عصبی شدید تا عمیق در هر دو گوش و تشخیص گفتار ضعیف در بهترین شرایط تقویت می‌باشد. زمانی که این معیارهای شنوایی وجود داشته باشد، معمولاً کاشت حلزون حداقل برای یک گوش توصیه می‌گردد (۵، ۶). کاشت حلزون را می‌توان برای یک گوش یا دو گوش انجام داد. کاشت حلزون دوگوشی را می‌توان به صورت همزمان یا با فاصله زمانی چند ماه تا چند سال انجام داد. مطالعات انجام شده در دهه گذشته نشان می‌دهد که بیشتر بزرگسالانی که کاشت حلزون دوطرفه انجام داده بودند، بهره قابل توجهی در درک گفتار و جهت‌یابی داشتند (۷).

البته در سال‌های اخیر معیارهای کاندیداتوری کاشت حلزون تغییر کرده‌اند و علاوه بر توجه به میزان ناشنوایی بر باقیمانده شنوایی نیز تأکید می‌گردد. یکی از دلایل تغییر معیارهای کاندیداتوری این است که افراد کاشت حلزون با دستگاه‌های موجود به ظرفیت‌های فزاینده‌ای در بازشناسی واژگان در مجموعه‌های باز (Open sets) دست می‌یابند. بخش عمده‌ای از این افزایش عملکرد به دلیل پیشرفت‌های مرتبط با تکنولوژی در این زمینه می‌باشد (۸). یکی از مزیت‌های مهم کاشت حلزون، توانایی کشف صدا در شدت آرام و یا حتی بسیار آرام و دامنه فرکانس (۶-۲۵ kHz) می‌باشد. هرچند کشف صدا، بازشناسی گفتار را تضمین نمی‌کند (۵، ۶). کاربران کاشت حلزون عمدتاً درک صدا و گفتار و تولید گفتار بهبود یافته‌ای دارند (۹، ۱۰) و افراد با آسیب شنوایی پس‌زبانی (Post-lingual) که تحت عمل کاشت حلزون قرار گرفته‌اند، می‌توانند مکالمات را به صورت عادی درک کنند و ۷۰ تا ۸۰ درصد از عبارات را در محیط‌های ساکت تشخیص دهند. تغییر ایجاد شده به وسیله کاشت حلزون برای افراد با افت شنوایی شدید یا عمیق فراتر از یک بهبود شنوایی است. جنبه‌های مختلفی از کیفیت زندگی با کاشت و فرآیندهای مرتبط با آن ارتقاء می‌یابد (۴، ۱۱، ۱۲). در طول دهه‌های گذشته عملکرد درک گفتار بزرگسالان کاشت حلزون به اندازه‌ای بهبود پیدا کرده که می‌توانیم تأثیرات آن را بر تجارب کاربردی روزمره همچون اشتغال و تعاملات اجتماعی بررسی نماییم (۱۳).

عوامل مختلفی ممکن است عملکرد فرد پس از کاشت حلزون را تحت تأثیر قرار دهد. مطالعات گذشته نگر نشان می‌دهد نوع پروتز کاشت حلزون انتخاب شده برای عمل و تعداد الکترودهای فعال پس از عمل تأثیر قابل توجهی بر نتایج عمل خواهد داشت، همچنین سن فرد در زمان شروع افت شنوایی، علت آسیب شنوایی، طول دوره افت شنوایی و مدت زمان استفاده از دستگاه کاشت حلزون

در مطالعه Amann و همکاران (۲۰۱۴)، افرادی که طول دوره افت شنوایی کوتاه تری داشتند، پس از کاشت عملکرد شنوایی بهتری نشان دادند (۱۷).

به طور کلی نتایج مطالعات در مورد عوامل موثر بر نتایج کاشت حلزون بویژه در افراد پس زبانی متغیر و گاهی اوقات در تضاد با یکدیگرند و این موضوع می تواند به نوع ابزار مورد استفاده در آن مطالعات و حتی نحوه نمونه گیری مرتبط باشد. با توجه به اینکه برخی فاکتورها در پیش بینی عملکرد افراد پس از کاشت حلزون اهمیت بسزایی دارند و می توانند در تصمیم گیری جهت کاندیداتوری کاشت حلزون موثر باشند، لذا انجام مطالعات در این زمینه ضروری به نظر می رسد. به همین دلیل جهت بررسی تأثیر طول دوره افت شنوایی بر عملکرد شنوایی افراد ناشنوای پس زبانی و رفع ابهامات موجود، این مطالعه صورت پذیرفت.

### روش بررسی

در این مطالعه مقطعی تحلیلی ارزیابی عملکرد شنوایی کاربران کاشت حلزون شنوایی با استفاده از پرسشنامه HISQUI<sub>19</sub> که عملکرد شنوایی افراد ناشنوای پس زبانی را پس از کاشت حلزون بررسی می کند صورت پذیرفت. این پرسشنامه براساس مطالعه Amann و همکاران (۲۰۱۵) از روایی و پایایی بالایی برخوردار است (آلفای کرونباخ، ۰/۹۴۹؛ گاتمن، ۰/۹۴۰).

این پرسشنامه شامل ۱۹ سؤال می باشد که عملکرد کاربران کاشت حلزون را در ۷ حوزه بررسی می کند. این حوزه ها شامل: ۱. تمایز بین اصوات ۲. شناسایی اصوات موسیقی ۳. جهت یابی صدا ۴. صحبت با تلفن ۵. مشاهده تلویزیون و گوش دادن به رادیو ۶. درک گفتار در مکان های عمومی ۷. مشارکت در مکالمه، می باشد.

هر سؤال براساس یک طیف ۷ نقطه ای لیکرت منظم شده است که فرد می تواند عملکرد خود در هر سؤال را با

نیز تأثیر معنی داری بر عملکرد شنیداری افراد پس از کاشت حلزون دارد؛ البته تأثیر عواملی همچون جنسیت و تحصیلات بر عملکرد پس از کاشت حلزون معنادار گزارش نشده است (۱۴).

کاربران کاشت حلزون عموماً از نتایج کاشت خود اعلام رضایت می کنند و این میزان رضایت با برخی فاکتورها همسو و با برخی دیگر در تضاد است. به عنوان مثال رضایت از کاشت حلزون با توانایی تشخیص کلمات تک سیلابی در محیط ساکت رابطه مثبت دارد؛ به گونه ای که موفقیت در این تست با رضایتمندی بیشتر از دستگاه کاشت همراه است. البته مدت زمان استفاده از دستگاه کاشت تأثیری بر نمره رضایت آن ها از دستگاه ندارد (۱۵).

در یک بررسی گذشته نگر که افراد پس زبانی مورد بررسی قرار گرفتند، رابطه آستانه شنوایی بعد از کاشت حلزون و طول دوره افت شنوایی افراد مورد بررسی قرار گرفت. براساس نتایج آن، طول دوره افت شنوایی با آستانه شنوایی بیشتر بعد از کاشت رابطه مثبت داشت (۱۶). درک گفتار افراد ناشنوا در ۶ تا ۱۲ ماه اول بعد از کاشت رابطه معناداری با سن ندارد، هرچند Vermeire و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعه خود نشان دادند افراد کم سن و سال تر پیشرفت بهتری در ۶ ماه اول بعد از کاشت دارند. همچنین براساس مطالعه Chan و همکاران (۲۰۰۷) افراد مسن تر درک در نویز ضعیف تری دارند. علی رغم برخی اختلاف نظرها می توان گفت افراد مسن تر روند پیشرفت کندتری خواهند داشت و در درک گفتار و کیفیت زندگی بهره کمتری خواهند برد. از جمله متغیرهای دیگری که بر عملکرد درک گفتار پس از کاشت حلزون تأثیرگذار است، درک گفتار فرد قبل از عمل و طول دوره ناشنوایی می باشد. در برخی از بررسی های انجام شده علاوه بر سن، طول دوره افت شنوایی به عنوان یک پیش بینی کننده مهم در نتایج شنوایی و کیفیت زندگی به حساب می آید (۳).

۳ سؤال از مطالعه کنار گذاشته شدند. نهایتاً ۷۰ نفر (۳۶ مرد و ۳۴ زن) وارد مطالعه شدند.

افراد مطالعه براساس طول دوره افت شنوایی به ۲ گروه زیر ۲۰ سال و بالای ۲۰ سال تقسیم شدند و از تست Mann-whitney U با در نظر گرفتن سطح معناداری  $p \leq 0.05$  استفاده گردید.

### یافته‌ها

براساس داده های بدست آمده میانگین نمره عملکرد شنوایی کل افراد مطالعه  $78/2 \pm 21/47$  بدست آمد که نشانگر عملکرد متوسط افراد بعد از کاشت حلزون می باشد. میانگین نمره در افراد با طول دوره افت شنوایی زیر ۲۰ سال (گروه ۱) و افراد با طول دوره افت شنوایی بیشتر از ۲۰ سال (گروه ۲) به ترتیب  $79/36 \pm 2/23$  و  $72/66$  بود که نشان می دهد افراد گروه ۱ عملکرد شنوایی بهتری داشته اند. در بررسی عملکرد دو گروه به تفکیک جنسیت در هر دو گروه زن ها عملکرد بهتری را نشان دادند (جدول ۱).

براساس آزمون Mann-whitney U  $P = 0.564$  بدست آمد که با توجه به سطح معنی داری  $P \leq 0.05$  می توان گفت تفاوت عملکرد شنوایی بین این دو گروه از دیدگاه آنها، تفاوت عمده ای ندارد، هرچند داده ها نشانگر این است که عملکرد شنوایی در افراد با طول دوره افت شنوایی کمتر از ۲۰ سال تا حدی بهتر از گروه دیگر است اما همانگونه که ذکر شد این میزان چندان قابل توجه نیست.

همبستگی بین دو متغیر طول دوره افت شنوایی و عملکرد شنوایی نشان دهنده همبستگی منفی ( $r = -0.23$ ) بین آنها می باشد که این میزان در گروه ۱ قوی تر می باشد (جدول ۲).

توجه به آن نمره دهی کند. دامنه نمرات کل که از جمع مقدار عددی تمام سؤالات حاصل می گردد و از حداقل ۱۹ تا حداکثر ۱۳۳ می باشد و در صورتی که فردی به بیش از ۳ سؤال پاسخ ندهد امکان نمره دهی برای او وجود ندارد. میزان امتیاز کل هر فرد طبق آزمون در یک طیف ۵ قسمتی قرار می گیرد:

خیلی ضعیف:  $< 30$ ، ضعیف:  $30 - 60$ ، متوسط  $60 - 90$ ، خوب  $90 - 110$ ، عالی  $110 - 133$  (۱۷).

نمونه گیری به صورت در دسترس و از سطح مراکز کاشت حلزون اهواز، شیراز، مشهد و تهران صورت گرفت. معیارهای ورود به مطالعه شامل: سن ۱۸ سال و بالاتر هنگام انجام عمل جراحی کاشت حلزون، افت شنوایی شدید تا عمیق پس زبانی قبل از عمل، استفاده از سیستم کاشت حلزون MEDEL و معیارهای خروج از مطالعه شامل وجود مشکلات ذهنی و شناختی و عدم تمایل به شرکت در مطالعه بود.

نمونه ها برای تکمیل پرسشنامه از واحدهای توانبخشی مراکز کاشت حلزون اهواز، شیراز، مشهد و تهران شرکت داده شدند. یک کارشناس مسلط به اجرای پرسشنامه HISQUI<sub>19</sub> در جلسه با کارشناسان واحد توانبخشی هر مجموعه، نحوه اجرای صحیح آن را به صورت کامل تشریح نمود. تکمیل پرسشنامه توسط افراد کاملاً اختیاری بود و به آنها این اطمینان داده شد که اطلاعات آنها جهت استفاده در پژوهش می باشد و کاملاً محرمانه خواهد ماند. مطالعه در سطح مراکز کشور از شهریور تا آبان ماه ۱۳۹۵ اجرا گردید و پرسشنامه ها پس از تکمیل از طریق ارسال اسکن و عکس پرسشنامه در اختیار مجریان طرح قرار گرفت و داده ها پس از استخراج مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه ۷۳ نفر با شرایط مورد نظر پرسشنامه را تکمیل نمودند که ۳ مورد به دلیل نقص در تکمیل اطلاعات و پاسخ ندادن به بیش از

جدول ۱: عملکرد شنوایی در گروه کمتر از ۲۰ سال و بیشتر از ۲۰ سال افت شنوایی

| میانگین | انحراف معیار |                      |
|---------|--------------|----------------------|
| ۷۹/۳۶   | ۲/۱۳         | گروه کمتر از ۲۰ سال  |
| ۷۲/۶۶   | ۲/۲۳         | گروه بیشتر از ۲۰ سال |

جدول ۲: عملکرد شنوایی در گروه کمتر از ۲۰ سال و بیشتر از ۲۰ سال افت شنوایی به تفکیک جنسیت

| میانگین | انحراف معیار |     |                      |
|---------|--------------|-----|----------------------|
| ۷۹      | ۲/۱۶         | مرد | گروه کمتر از ۲۰ سال  |
| ۷۹/۸    | ۲/۱۲         | زن  |                      |
| ۶۴/۲۵   | ۲/۸۷         | مرد | گروه بیشتر از ۲۰ سال |
| ۷۶/۸۷   | ۱/۹۲         | زن  |                      |

### بحث و نتیجه گیری

در مطالعه ای که به منظور بررسی کیفیت زندگی و عملکرد شنوایی افراد کاشت حلزون انجام شده بود، بین نمرات حاصل از **GBI** و **HISQUI<sub>19</sub>** همبستگی مناسبی مشاهده گردید. سن کاشت با نمره کل **HISQUI<sub>19</sub>** و با عملکرد در تکالیف درک تلویزیون و رادیو رابطه معکوس داشت. سطح کیفیت صدای گزارش شده توسط کاربران کاشت همبستگی معنی داری با کیفیت زندگی آن ها داشت و تاثیر کاشت حلزون بر کیفیت زندگی افراد مورد مطالعه خوب و مفید بود (۲۰). در مطالعه دیگری که رابطه درک گفتار و رضایت کل از عملکرد شنیداری را مورد بررسی قرار داده بود، هیچ همبستگی بین امتیازات میزان رضایت و نتایج آزمون شنوایی در نویز (**The Hearing in Noise Test HINT**) یافت نشد اما درجه رضایت، همبستگی مثبتی با توانایی شناخت کلمات تک هجایی در شرایط سکوت داشت به گونه ای که هرچه فرد عملکرد بهتری در این تست داشت، میزان رضایت بیشتری نیز نسبت به دستگاه خود داشت اما طول دوره استفاده از دستگاه روی امتیازات میزان رضایت تأثیری نداشت (۱۵).

براساس نتایج بدست آمده در این مطالعه میانگین نمره عملکرد شنوایی افراد بعد از کاشت حلزون  $21/47 \pm$  بود که با نتایج مطالعات کالوینو (**Calvino**) و همکاران (۲۰۱۵) و **Mertens** و همکاران (۲۰۱۵) که به ترتیب  $79/9 \pm 20/8$  و  $64/9 \pm$  بدست آمد و در محدوده عملکرد متوسط است همسو می باشد (۱۸، ۱۹). همچنین با نتایج مطالعه **Granço** و همکاران (۲۰۱۱) نیز مشابه می باشد (۱۵). همچنین معنی دار نبودن تفاوت عملکرد شنوایی دو گروه با دوره افت شنوایی بالای ۲۰ سال و زیر ۲۰ سال با مطالعه **Amann** و همکاران (۲۰۱۴) همسو می باشد (۱۷). اما این نتایج با یافته های مطالعه **Lazard** و همکاران (۲۰۱۲) که طول دوره افت شنوایی بر عملکرد شنوایی پس از کاشت تأثیر معنی داری داشت، در تضاد است (۱۴). میانگین نمره عملکرد زن ها در گروه (۱) و (۲) کمی بیشتر از نمره کسب شده توسط گروه مردان بود؛ اما این میزان قابل توجه نبود که با نتایج مطالعات **Mertens** و همکاران (۲۰۱۵) و **Calvino** و همکاران (۲۰۱۵) و **Lazard** و همکاران (۲۰۱۲) همسو می باشد (۱۴، ۱۸، ۱۹).

البته همیشه این خطاها به علت مشکلات پرسشنامه نمی باشد بلکه عدم نمونه گیری صحیح نیز می تواند این نتایج را به دنبال داشته باشد. به عبارتی به نظر می رسد اگر شرایط اجرای پرسشنامه و افراد وارد شده به مطالعه کنترل شده و صحیح باشد، این خطاها به حداقل خواهند رسید.

هر چند در مطالعاتی که به شکل خوداظهاری صورت می گیرد، احتمال اعمال نظرهای غیرواقعی در نمره دهی فردی وجود دارد اما همبستگی بین مطالعات پرسشنامه ای افراد کاشت حلزون در زمینه کیفیت زندگی و عملکرد شنیداری نشانگر این است که علی رغم احتمال مغایرت نتایج این مطالعات با آزمون‌های عینی و دستگاهی؛ این گونه مطالعات در ارزیابی کیفیت زندگی و رضایت فردی نقش قابل توجهی دارد. در نتیجه می توان با توجه به توضیحات ذکر شده و استناد به نتایج این مطالعه به این نتیجه نهایی رسید که مدت زمان افت شنوایی بویژه در موارد بیش از ۲۰ سال افت، نمی تواند تأثیر بسزایی در عملکرد شنوایی و رضایت از ارتباطات روزمره افراد ناشنوای پس زبانی پس از کاشت حلزون داشته باشد. همچنین می توان گفت فاکتور طولانی بودن دوره افت شنوایی به تنهایی نمی تواند یک عامل منفی برای انجام کاشت و کیفیت ضعیف عملکرد شنوایی پس از آن باشد.

#### قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد، به شماره طرح (HRC-9502)، رشته مدیریت توانبخشی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز است. لذا پژوهشگر مراتب سپاس و قدردانی خود را به کلیه عزیزان، به ویژه معاونت توسعه پژوهش و فناوری دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز و مسئولین محترم دانشکده توانبخشی تقدیم می دارد.

امان (Amann) و همکاران (۲۰۱۴) نیز تأثیر قابل توجهی بین عملکرد شنوایی و طول دوره افت شنوایی مشاهده نکردند. آنها معتقدند اکثریتی از پاسخ دهندگان که خودشان را در سطح بالایی از عملکرد قضاوت کردند ممکن است داده ها را تحت تأثیر قرار داده باشد. آن ها همچنین معتقدند افرادی که شنوایی خود را در بزرگسالی از دست داده اند، استراتژی‌های انطباقی کارآمدتری برای زندگی روزمره خود به کار بسته اند. کوهن (Cohen) و همکاران (۲۰۰۴) نیز در مطالعه خود ارتباط مشخصی بین کیفیت زندگی و طول دوره افت شنوایی پیدا نکردند اما بهبود نمره کیفیت زندگی به طور کلی با افزایش نمرات بازشناسی جملات همبستگی داشت. Coelho و همکاران (۲۰۰۹) گزارش دادند که کاربران هنگام پاسخ دادن به سؤالات پرسشنامه ای ممکن است به صورت واقع گرایانه عملکرد خود را ارزیابی نکنند و از سوی دیگر داده های بدست آمده از پرسشنامه‌های مختلف به دلیل نحوه بیان آیتم ها می تواند نتایج متفاوتی را به دنبال داشته باشد یا ممکن است برخی آیتم‌ها برای برخی کاربران ناآشنا باشد و تاکنون آن را تجربه نکرده باشند. طبق مطالعه Hinderink و همکاران (۲۰۰۰) درک ذهنی کاربران از میزان بهره مندی آنها از کاشت حلزون ارتباط مستقیمی با عملکرد واقعی آنها ندارد. اثر کاشت حلزون بر کیفیت زندگی کاربر ممکن است با امتیازات او در ادراک گفتار یا آزمون های اندازه گیری عینی متناسب و همبسته نباشد. مثلاً بهره مندی شنیداری از دیدگاه کاربر ممکن است تنها با یک افزایش جزئی در توانایی شنیداری واقعی افزایش پیدا کند. در برخی بررسی‌های انجام شده تنها همبستگی ضعیف تا متوسط بین مقیاس های ادیومتریک و پرسشنامه ای وجود دارد (۱۷).

## منابع

- 1-Sanders M, Houghton N, Dewes O, McCool J, Thorne P. Estimated prevalence of hearing loss and provision of hearing services in Pacific Island nations. *J Prim Health Care*. 2015;7(1):5-15.
- 2-Cohen SM, Labadie RF, Dietrich MS, Haynes DS. Quality of life in hearing-impaired adults: the role of cochlear implants and hearing aids. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;131(4):413-22.
- 3-Clark JH, Yeagle J, Arbaje AI, Lin FR, Niparko JK, Francis HW. Cochlear implant rehabilitation in older adults: literature review and proposal of a conceptual framework. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(10):1936-45.
- 4-Lassaletta L, Castro A, Bastarrica M, Pérez-Mora R, Herrán B, Sanz L, et al. Musical perception and enjoyment in post-lingual patients with cochlear implants. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2008;59(5):228-34.
- 5-Firszt JB, Holden LK, Reeder RM, Cowdrey L, King S. Cochlear implantation in adults with asymmetric hearing loss. *Ear Hear*. 2012;33(4):521-33.
- 6-Steven Colburn H, Shinn-Cunningham B, Kidd, Jr G, Durlach N. The perceptual consequences of binaural hearing: Las consecuencias perceptuales de la audición binaural. *Int J Audiol*. 2006;45(sup1):34-44.
- 7-Peters BR, Litovsky R, Parkinson A, Lake J. Importance of age and postimplantation experience on speech perception measures in children with sequential bilateral cochlear implants. *Otol Neurotol*. 2007;28(5):649-57.
- 8-Sampaio AL, Araújo MF, Oliveira CA. New criteria of indication and selection of patients to cochlear implant. *Int J Otolaryngol*. 2011;2011(2):1-13.
- 9-Lorens A, Polak M, Piotrowska A, Skarzynski H. Outcomes of treatment of partial deafness with cochlear implantation: a DUET study. *Laryngoscope*. 2008;118(2):288-94.
- 10-Fetterman BL, Domico EH. Speech recognition in background noise of cochlear implant patients. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;126(3):257-63.
- 11-Osberger MJ, Fisher L, Kalberer A. Speech Perception Results in Children Implanted with the CLARION Multi-Strategy™ Cochlear Implant. In *Updates in Cochlear Implantation*. *Adv Otorhinolaryngol*. 2000; 57:417-20.
- 12-Helms J, Müller J, Schön F, Moser L, Arnold W, Janssen T, et al. Evaluation of performance with the COMBI 40 cochlear implant in adults: a multicentric clinical study. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 1997;59(1):23-35.
- 13-Coelho DH, Hammerschlag PE, Bat-Chava Y, Kohan D. Psychometric validity of the Cochlear Implant Function Index (CIFI): a quality of life assessment tool for adult cochlear implant users. *Cochlear Implants Int*. 2009;10(2):70-83.
- 14-Lazard DS, Vincent C, Venail F, Van de Heyning P, Truy E, Sterkers O, et al. Pre-, per-and postoperative factors affecting performance of postlinguistically deaf adults using cochlear implants: a new conceptual model over time. *PLoS One*. 2012;7(11):1-11.
- 15-Granço FS, Fernandes NF, Morettin M, Costa Filho OA, Bevilacqua MC. The relationship between the speech perception and the degree of satisfaction among adult users of cochlear implants. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2013;17(02):202-7.
- 16-Zohdi I, AbdelMessih MW, El Shennawy AM, Badreldin BM, Ashour GE. Statistical Analysis of Various Factors Affecting the Results of Cochlear Implantation. *J Int Adv Otol*. 2014;10(2):118-23.
- 17-Amann E, Anderson I. Development and validation of a questionnaire for hearing implant users to self-assess their auditory abilities in everyday communication situations: the Hearing Implant Sound Quality Index (HISQUI<sub>19</sub>). *Acta Otolaryngol*. 2014;134(9):915-23.
- 18-Calvino M, Gavilán J, Sánchez-Cuadrado I, Pérez-Mora RM, Muñoz E, Lassaletta L. Validation of the Hearing Implant Sound Quality Index (HISQUI<sub>19</sub>) to assess Spanish-speaking cochlear implant users' auditory abilities in everyday communication situations. *Acta Otolaryngol*. 2016;136(1):48-55.
- 19-Mertens G, Kleine Punte A, De Bodt M, Van de Heyning P. Sound quality in adult cochlear implant recipients using the HISQUI<sub>19</sub>. *Acta Otolaryngol*. 2015;135(11):1138-45.
- 20-Calvino M, Gavilán J, Sánchez-Cuadrado I, Pérez-Mora RM, Muñoz E, Díez-Sebastián J, Lassaletta L. Using the HISQUI<sub>29</sub> to assess the sound quality levels of Spanish adults with unilateral cochlear implants and no contralateral hearing. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;273(9):2343-53.

## Impact of Duration of Hearing Loss on Hearing Performance of Post-Lingual Cochlear Implant Users

Nader Saki<sup>1</sup>, Hossein Bagheri Pour<sup>2\*</sup>, Arash Bayat<sup>3</sup>, Amal Saki Malehi<sup>4</sup>, Mojtaba Tavakoli<sup>5</sup>

1-Associate Professor of Otolaryngology.  
2-Rehabilitation Administration Student.  
3-Assistant Professor of Audiology.  
4-Assistant Professor of Biostatistics.  
5-Lecturer of Audiology.

1-Hearing Research Center, Imam Khomeini Hospital, Ahvaz Jundishapur University of Medical Science, Ahvaz, Iran.

2,3,5-Musculoskeletal Rehabilitation Research Center, Department of Rehabilitation Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Science, Ahvaz, Iran.

4-Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Public Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Science, Ahvaz, Iran.

\*Corresponding author:  
Hossein Bagheri Pour;  
Musculoskeletal Rehabilitation Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Science, Ahvaz, Iran.  
Tel: +989171349677  
Email:  
bagheripourhossein@yahoo.com

### Abstract

**Background and Objective:** A variety of factors have been shown to influence cochlear implant (CI) outcomes, such as age at implantation, residual hearing, the etiology of deafness and duration of hearing loss. This study was conducted to assess the impact of hearing loss duration on hearing performance of CI users.

**Subjects and Methods:** During an analytic cross-sectional study, 70 post-lingual CI recipients (mean age:35.48 ) participated. They were selected from 4 different CI centers in Iran, including Ahvaz, Shiraz, Mashhad and Tehran centers. Hearing performance in patients was evaluated using HISQUI<sub>19</sub> questionnaire. For data analysis, CI patients were classified into two groups: less than 20 years duration of hearing loss (group 1) and more than 20 years duration of hearing loss (group 2).

**Results:** The mean HISQUI<sub>19</sub> score was  $78.2 \pm 21.47$ , reflecting moderate performance after CI. The mean HISQUI<sub>19</sub> score for group 1 and group 2 was  $79.36 \pm 2.13$  and  $72.66 \pm 2.33$ , respectively which was not statistically significant (Independent sample t-test,  $p=0.564$ ).

**Conclusion:** It seems that duration of hearing loss has not significant effect on hearing performance of postlingually deaf adults after CI.

**Key words:** Cochlear implant, Adult, Hearing loss.

►Please cite this paper as :

Saki N, Bagheri Pour H, Bayat A, Saki Malehi A, Tavakoli M. Impact of Duration of Hearing Loss on Hearing Performance of Post-Lingual Cochlear Implant Users. *Jundishapur Sci Med J* 2017;16(2):153-160.

Received: Nov 15, 2016

Revised: June 10, 2017

Accepted: June 13, 2017