

# تفاوت و تشابه تأثیر نویز باریک باند و صوت خالص بر وقفه پایدار

■ معصومه روزبهانی، کارشناس ارشد شنوایی شناسی

□ دکتر عبدالله موسوی، استادیار دانشکده پزشکی علوم پزشکی ایران

□ مجید نوروزی، کارشناس ارشد شنوایی شناسی

## چکیده

هدف اصلی، بررسی تفاوت تأثیر نویز و صوت خالص بر وقفه پایدار در افراد مبتلا به وزوز می باشد که از اسفند ۱۳۷۵ تا شهریور ۱۳۷۶ به کلینیک شنوایی دانشکده علوم توان بخشی ایران مراجعه نموده اند. افراد مورد بررسی ۲۰ الی ۷۰ ساله بودند و روش کار نیمه تجربی و مداخله ای بود. در این روش پدیده پوشش با صوت خالص در افرادی که در مقابل نویز دارای وقفه پایدار نسبی بودند، انجام شد.

آزمون تجزیه واریانس تفاوت آماری معنی داری بین وقفه پایدار حاصل از نویز و صوت خالص نشان نداد.

باریک اشاره کرد که معمولاً فرکانس مرکزی آن برابر با فرکانس وزوز فرد در نظر گرفته می‌شود تا بتواند بهترین پوشش را ایجاد نماید. هر قدر باند فرکانسی پوشش محدودتر باشد، فرکانسی را که وزوز در آن قرار دارد بهتر پوشش می‌دهد. بنابراین تصور می‌شود اگر از صوت خالص برای پوشش استفاده گردد، دقیقاً فرکانس وزوز فرد را پوشش داده و مؤثرتر واقع می‌شود. هدف این بررسی تعیین تفاوت تأثیر محرک‌های نويز باریک باند و صوت خالص بر ایجاد وقفه پایدار می‌باشد.

به نظر می‌رسد ویلسون (۱۸۹۳)، ۷۰ سال بعد از ایتارد، اولین فردی باشد که پوشش صوتی را برای ایجاد وقفه پایدار وزوز بکار برده است. فولر (۱۹۴۰) تجربیات خود را از اثر پوشش صوتی بر بیماران دچار وزوز گزارش کرد و اعلام نمود که نتایج پوشش با صوت خالص به همان خوبی نويز بود.

فلدمن نیز در سال ۱۹۷۱ اثر پوشش وزوز را با استفاده از صوت خالص و نويز باریک باند در تعدادی از بیماران ارزیابی کرد و نتایج کار خود را به صورت ۶ منحنی پوششی متفاوت توصیف نمود. در سال ۱۹۸۳ در تلاشی برای گسترش نتایج فلدمن بررسی دیگری توسط میشل انجام شد. در سال ۱۹۹۲ آران و همکاران روی جنبه‌های محیطی و مرکزی وزوز مطالعه‌ای انجام دادند. آنان نتیجه گرفتند که وزوز اغلب ناشی از یک ضایعه محیطی است که به نظر می‌رسد با نوعی عملکرد خودکار غیرطبیعی از دستگاه شنوایی مرکزی شروع می‌شود. بعلاوه ممکن است بواسطه پوشش یا به کمک وقفه، فعالیت عصبی غیرعادی که موجب درک وزوز می‌شود، کاهش یافته یا متوقف گردد.

در مطالعه‌ای در سال ۱۹۹۶ پاول و همکارانش یک روش نوروفیزیولوژیک را در درمان بیماران مبتلا به وزوز استفاده نمودند. فرض عمده آنان بر این اصل استوار بود که هم راههای شنوایی و هم چند دستگاه غیرشنوایی دیگر در ایجاد وزوز نقش دارند. به نظر آنان برای تعیین سطح آزاردهندگی وزوز باید به غلبه بر دستگاه غیرشنوایی تاکید نمود.

## فولر (۱۹۴۰) تجربیات خود را از اثر

### پوشش صوتی بر بیماران دچار وزوز

### گزارش کرد و اعلام نمود که نتایج پوشش

### با صوت خالص به همان خوبی نويز بود.

## هدف این بررسی تعیین تفاوت تأثیر

### محرک‌های نويز باریک باند و صوت

### خالص بر ایجاد وقفه پایدار می‌باشد.

## مقدمه

وزوز عبارت است از احساس هر نوع صدایی در سر یا گوش‌ها بدون وجود صدای خارجی که می‌تواند باعث اختلال در شخص گردیده و فرد را از تمرکز روی دیگر محرک‌های شنوایی محروم نماید. وزوز یکی از شایعترین نشانه‌هایی است که همراه با کم‌شنوایی و اختلالات گوش یا آسیب‌های فیزیولوژیک بدن مشاهده می‌شود. از جمله عوامل ایجاد کننده وزوز قرار گرفتن درازمدت در معرض صدا (نويز) یا ضربات صوتی است. وزوز گاهی در شدتهای پایین نیز می‌تواند در افراد حساس باعث تحلیل توان روحی شده و زندگی عادی آنها را دچار مشکل نماید. تا پیش از سال ۱۹۷۶ تنها روش قابل استفاده برای درمان یا تسکین مبتلایان به وزوز، کوشش در جهت درمان آسیب‌های ایجاد کننده وزوز بود. در بیست سال گذشته، درمان‌های مختلفی برای رهایی از وزوز در منابع مختلف گزارش شده که این روش‌ها شامل دارو درمانی، پوشش، بیوفیدبک و تحریک الکتریکی است. روشی که به صورت گسترده بکار گرفته شده، استفاده از پوشش صوتی است. زیرا بیشتر بیمارانی که وزوز شدید دارند به درمان‌های پزشکی پاسخ نمی‌دهند. پس از استفاده از پوشاننده وزوز، توقف یا کاهش محدودی در روند وزوز ایجاد می‌شود که به این پدیده وقفه پایدار اطلاق می‌شود.

همان‌گونه که گفته شد استفاده از پوشش صوتی یکی از روش‌های درمان وزوز می‌باشد. در اکثر موارد نويز به عنوان محرک پوشاننده استفاده می‌شود. از آن جمله می‌توان به نويز با باند

- استفاده از محرک نویز یا صوت خالص تفاوتی در ایجاد وقفه پایدار ندارد.
- در بعضی از موارد وزوز افراد با هیچ‌یک از دو محرک نویز و صوت خالص پوشش نیافت.
- بیشترین زمان وقفه پایدار با محرک نویز حدود ۱۵ دقیقه و با محرک صوت حدود ۶ دقیقه بود.
- در تعدادی از افراد مورد بررسی فقط نویز باریک باند وقفه پایدار وزوز را ایجاد نمود.
- در هیچ‌یک از موارد افزایش شدت وزوز دیده نشد.
- تفاوتی بین وقفه پایدار در بیماران با وزوز تونال و غیر تونال وجود نداشت.

کلیه بیماران مبتلا به وزوز که از اسفند ۱۳۷۵ تا شهریور ۱۳۷۶ به کلینیک شنوایی دانشکده علوم توان‌بخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران مراجعه کرده بودند، مورد ارزیابی قرار گرفتند. افراد مورد بررسی ۲۰ الی ۷۰ ساله بوده و حداکثر کم‌شنوایی آنان در فرکانس وزوز ۷۰ dBHL بود. در صورتی که این بیماران پس از ارزیابی وزوز نسبت به پوشش با محرک نویز وقفه پایدار کامل یا نسبی نشان می‌دادند، وقفه پایدار با صوت خالص نیز تعیین می‌گردید. نهایتاً از بین ۹۰ نفر مراجعه کننده ۴۰ نفر مورد بررسی کامل قرار گرفتند. در مرحله اول جمع‌آوری داده‌ها، ابتدا به منظور اطلاع از سابقه بیماری‌های مختلف و دیگر موارد، شرح حال از بیمار تهیه گردید.

### در مطالعه حاضر بین وقفه پایدار با استفاده از دو محرک نویز و صوت خالص از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

#### بحث

در بیشتر مطالعات قبلی پوشش صوتی به‌عنوان یک مکانیسم کنترل وزوز مورد توجه قرار گرفته‌است. میشل (۱۹۸۳) نشان داد که در موارد نادری اصوات خالص نمی‌توانستند وزوز را در هر فرکانس پوشش دهند. فولر و فلدمن نیز موارد مشابهی را گزارش کردند. در بررسی حاضر تعدادی از افراد با صوت خالص وقفه وزوز را نشان ندادند. در همان سال تری و همکاران پیشنهاد کردند که پوشاننده‌های وزوز باید برای هر فرد برحسب فرکانس مرکزی و پهنای باند آن تعیین شود. مطالعه حاضر نیز روی این مسئله تاکید دارد. تری و جونز (۱۹۸۶) گزارش کردند که نویز به‌عنوان یک پوشاننده، کمتر از صوت خالص آزاردهنده بوده‌است، ولی در بررسی حاضر شاید به دلیل کوتاه بودن زمان ارائه محرک افراد مورد بررسی از هیچ‌یک از دو محرک احساس ناراحتی نداشتند. در تحقیقات مرکز شنوایی اورگون (۱۹۹۶) روشن شده‌است که سیگنال‌های جاروب اصوات خالص، وقفه پایدار بیشتری نسبت به باندهای نویز فراهم می‌آورند. هرچند که دیده می‌شود این نوع سیگنال گاهی می‌تواند علت تشدید وزوز بیمار شود که معمولاً با باندهای نویز مشاهده نشده‌است. در مطالعه حاضر بین وقفه پایدار با استفاده از دو محرک نویز و صوت خالص از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

سپس آزمون‌های پایه شنوایی (صوت خالص، گفتار و امپدانس ادیومتری) و آزمون‌های پایه ارزیابی وزوز (ارزیابی بلندی، زیرویمی و حداقل سطح پوشاندگی) انجام شد. در مرحله بعد ارزیابی به صورت پوشش صوتی با نویز و ارزیابی وقفه پایدار در سطح شدت ۱۰ دسی‌بل بالاتر از حداقل سطح پوشاندگی با صوت خالص در مدت زمان یک دقیقه انجام گردید. در آخر نتایج دو روش فوق مقایسه گردید.

#### نتیجه‌گیری

نتایج بدست آمده از این پژوهش با استفاده از روش‌های آماری در جمعیت مورد مطالعه به صورت زیر دسته‌بندی شد:

- بلندی وزوز، نوع وزوز، زیر و بمی وزوز و وقفه پایدار با استفاده از صوت خالص و نویز در دو جنس یکسان است.
- وقفه پایدار با محرک نویز و صوت خالص تحت تأثیر سن، نوع وزوز، بلندی وزوز و میزان کاهش شنوایی در فرکانس وزوز نمی‌باشد.
- بلندی وزوز در دو گوش همچنین در دو نوع وزوز تونال و شبه‌نویز یکسان است.
- نوع وزوز (تونال و شبه‌نویز) با زیر و بمی وزوز ارتباط دارد. به طوری که وزوز از نوع تونال نسبت به وزوز از نوع شبه‌نویز زیرتر است.

## منابع

- 1- Mitchell C. (1993). Masking of tinnitus with pure tones. *Audiology* 22: 73-87.
- 2- Aran J M. (1992). Tinnitus. *Bull Acad Natl Med* May, (5) 176: 22-619.
- 3- Terry A M. (1983). Parametric studies of tinnitus masking and residual inhibition. *Br J Audiology* (4) 17: 56-245.
- 4- Terry A M, Jones D M. (1986). Preference for potential tinnitus maskers results from annoyance ratings. *Br J Audiology* Nov, 20: 97-277.
- 5- Pawel J. (1996). Neurophysiological approach to tinnitus patients. *Am J Otolaryngology* 17: 40-236
- 6- Reich G E, Vernon J A. (1996). (personal communication). *Am Tinnitus Asso* , portland USA.

۷- روزبهانی. معصومه: تفاوت و تشابه تأثیر نویز باند باریک و صوت خالص بر وقفه پایدار. پایان نامه کارشناسی ارشد شنوایی شناسی. تهران: دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده علوم توان بخشی. ۱۳۷۷.