

## ملاحظات ارزیابی و توان بخشی شنوایی در کم شنوایی حسی - عصبی ناگهانی یک طرفه همراه با وزوز

### مقاوم به درمان: یک گزارش موردی

محمد حسین نیلفروش<sup>۱</sup>  

#### گزارش مورد

#### چکیده

**مقدمه:** کم شنوایی حسی - عصبی ناگهانی یک طرفه (Sudden sensorineural hearing loss یا SSNHL) همراه با وزوز گوش، یک اورژانس شنوایی است که می تواند پیامدهای پایدار شنوایی، ادراکی و روان شناختی بر جای بگذارد.

**گزارش مورد:** مردی ۴۵ ساله با شکایت بروز ناگهانی کاهش شنوایی و وزوز مداوم در گوش چپ طی ۲۴ ساعت پس از شروع علائم، به کلینیک شنوایی شناسی مراجعه کرد. ارزیابی شنوایی شناختی شامل ادیومتری تون خالص، گفتار، تیمپانومتري و رفلکس آکوستیک، کم شنوایی حسی - عصبی شدید تا عمیق یک طرفه و وزوز دایم با شدت بالا را نشان داد؛ در حالی که گوش مقابل طبیعی بود. بیمار تحت درمان دارویی تزریقی کورتیکواستروئید سیستمیک به همراه مشاوره و مداخله توان بخشی شنوایی (مشاوره وزوز و تجویز سمعک یک طرفه با ماسکر وزوز) قرار گرفت.

**نتیجه گیری:** پس از سه ماه، بهبود نسبی آستانه های شنوایی در فرکانس های گفتاری و کاهش معنی دار شدت و آزارندگی وزوز حاصل شد؛ هرچند کاهش شنوایی باقی مانده در حد شدید باقی ماند. این مورد بر اهمیت ارجاع سریع، ارزیابی جامع شنوایی شناختی و طراحی برنامه توان بخشی چند بعدی برای مدیریت هم زمان کم شنوایی ناگهانی و وزوز تأکید می کند.

**کلید واژه ها:** کم شنوایی حسی - عصبی ناگهانی؛ وزوز گوش؛ سمعک؛ توان بخشی شنوایی؛ گزارش مورد

**ارجاع:** نیلفروش محمد حسین. ملاحظات ارزیابی و توان بخشی شنوایی در کم شنوایی حسی - عصبی ناگهانی یک طرفه همراه با وزوز مقاوم به درمان: یک گزارش موردی. پژوهش در علوم توان بخشی ۱۴۰۲؛ ۱۹.

تاریخ چاپ: ۱۴۰۲/۱/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۰

صدا و درک گفتار در نوزد دچار اختلال می شود که می تواند منجر به بروز مشکلات شغلی و اجتماعی شود (۴). بنابراین، مدیریت این بیماران باید فراتر از مداخله دارویی حاد و شامل ارزیابی و توان بخشی شنوایی، آموزش بیمار، حمایت روان شناختی و استفاده از فن آوری های شنوایی باشد.

هدف از انجام پژوهش حاضر، ارائه شرح حال و روند درمانی یک بیمار مبتلا به SSNHL همراه با وزوز پایدار و اهمیت نقش شنوایی شناس در شناسایی زود هنگام، ارجاع و طراحی برنامه توان بخشی فرد محور بود.

#### گزارش مورد

بیمار مردی ۴۹ ساله، کارمند اداری، بدون سابقه کم شنوایی قبلی، با شکایت بیدار شدن از خواب با احساس کپیگی گوش چپ، وزوز مداوم و کاهش واضح شنوایی مراجعه نمود. وی هیچ گونه سابقه ضربه به سر، عفونت اخیر گوش، قرار گرفتن حاد در معرض صدای بسیار بلند یا مصرف داروهای شناخته شده اوتوتوکسیک را گزارش نکرد و سابقه بیماری منیر، میگرن یا بیماری خود ایمنی

#### مقدمه

کم شنوایی حسی - عصبی ناگهانی یک طرفه (SSNHL یا Sudden sensorineural hearing loss) اغلب به صورت کاهش شنوایی حداقل ۳۰ دسی بل در سه فرکانس متوالی طی ۷۲ ساعت یا کمتر تعریف می شود و اغلب یک طرفه می باشد (۱). علت این اختلال در بسیاری از موارد نامشخص است، اما عوامل ویروسی، عروقی، خود ایمنی و اختلالات میکروگردش خون در بروز آن مطرح شده است (۲). SSNHL در بسیاری از بیماران، با احساس پری گوش، سرگیجه و وزوز همراه است و این مجموعه علائم، کیفیت زندگی را تحت تأثیر قرار می دهد (۳). اگرچه بخشی از بیماران طی هفته های اول بهبود خود به خودی را تجربه می کنند، اما تأخیر در مراجعه و درمان، احتمال بهبود شنوایی را کاهش می دهد. وزوز در درصد قابل توجهی از بیماران مبتلا به SSNHL گزارش شده است و در بخشی از آنان به صورت مزمن باقی می ماند؛ حتی زمانی که آستانه های شنوایی تا حدی بهبود یافته اند. در این بیماران، علاوه بر کاهش حساسیت شنوایی، مهارت های پردازش شنوایی فضایی، مکان یابی

۱- مری، گرره شنوایی شناسی، دانشکده علوم توان بخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده مسؤول: محمد حسین نیلفروش؛ مری، گرره شنوایی شناسی، دانشکده علوم توان بخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: mhnilforoush@gmail.com

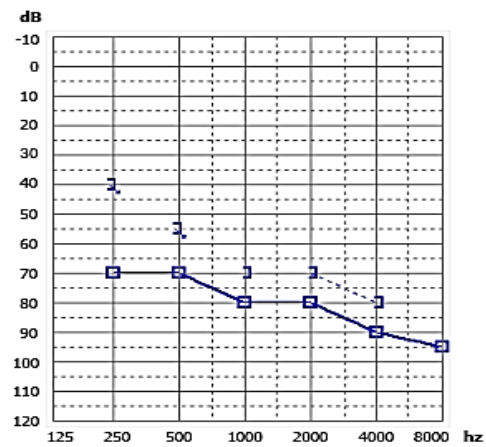
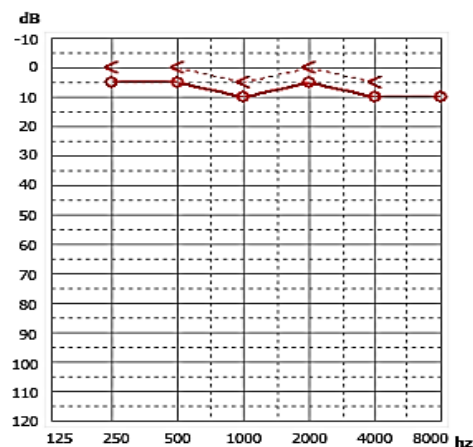
طبیعی در گوش راست را نشان داد (شکل ۱). تمپانومتري در هر دو گوش، منحنی نوع A داشت و رفلکس آکوستیک در گوش مبتلا، غایب و در گوش مقابل، حاضر بود که با آسیب SSNHL سازگار است. در ارزیابی درک گفتار در نوبز، بیمار مشکلات واضح در دنبال کردن گفتار را در محیطهای شلوغ به خصوص هنگامی که منبع گفتار در سمت گوش آسیب دیده قرار می گرفت، گزارش کرد. پرسش نامه استاندارد ناتوانی ناشی از وزوز، تأثیر متوسط تا شدید وزوز بر عملکرد روزمره و خلق بیمار را نشان داد. نتایج Magnetic resonance imaging (MRI) با گادولینیوم برای نورومای آکوستیک و سایر ضایعات زاویه پلی-مخچه ای انجام گرفت که یافته پاتولوژیک مشخصی را گزارش نکرد.

**مداخله پزشکی:** با توجه به شروع ناگهانی علایم و مراجعه کمتر از ۳۴ ساعت، درمان با کورتیکواستروئید سیستمیک از بالا توسط متخصص گوش و حلق و بینی شروع شد. پس از ۱۰ روز، ادیومتری مجدد بهبود ۲۵-۲۰ دسی بلی در فرکانسهای پایین و بالا را نشان داد، اما وزوز شدید و مشکلات درک گفتار در نوبز ادامه داشت.

در پرونده وجود نداشت. او سرگیجه خفیف در روز اول را ذکر کرد که طی ۴۸ ساعت برطرف شده بود، اما وزوز با کیفیت «سوت زیر» به صورت دائمی باقی ماند. از نظر روان شناختی، بیمار در زمان مراجعه اولیه، نگرانی شدید درباره احتمال ناشنوایی دائمی و اختلال خواب به دلیل وزوز داشت. وی متأهل و شاغل در بانک بود که مستلزم تماس تلفنی مکرر بود و از کاهش عملکرد شغلی از زمان شروع علایم شکایت داشت.

**معاینه و ارزیابی شنوایی:** معاینه اتوسکوپی هر دو گوش، مجرای شنوایی خارجی باز و پرده گوش سالم را نشان داد و شواهدی از التهاب حاد یا مایع پشت پرده مشاهده نشد. آزمونهای Rinne و Weber به نفع کم شنوایی حسی-عصبی در گوش چپ و شنوایی طبیعی در گوش راست بود. ادیومتری تون خالص در گوش چپ، کم شنوایی حسی-عصبی شدید تا عمیق از ۵۰۰ تا ۸۰۰۰ هرتز را نشان داد. آستانه های گوش راست در محدوده طبیعی قرار داشت. الگوی افت، نسبتاً مسطح با شیب خفیف در فرکانسهای بالا بود. ادیومتری گفتار، افزایش آستانه دریافت گفتار و کاهش درصد تمایز گفتار در گوش چپ و مقادیر

### Pure tone Audiometry



### Weber Audiometry

<b>RINNE R.E:</b> Positive	250	500	1000	2000	4000	<b>RINNE L.E:</b> Positive
<b>Frequency :</b>						<b>Frequency :</b>

### Speech Audiometry

#### Right

SAT	SRT	MCL	UCL
dB	10 dB	40 dB	dB
Discrimination in %Correct			
In Quiet		In Noise	
LEVEL	LEVEL	LEVEL	LEVEL
%100	dB	%	dB

Dear Dr.

P.T.A. : R.E: Normal Hearing  
L.E: Severe SNHL

#### Right

	Pb <sub>max</sub>	
	Pb <sub>min</sub>	
	Rollover	
	Rollover Index	

#### Left

SAT	SRT	MCL	UCL
dB	CNT dB	dB	dB
Discrimination in %Correct			
In Quiet		In Noise	
LEVEL	LEVEL	LEVEL	LEVEL
%CN	dB	%	dB

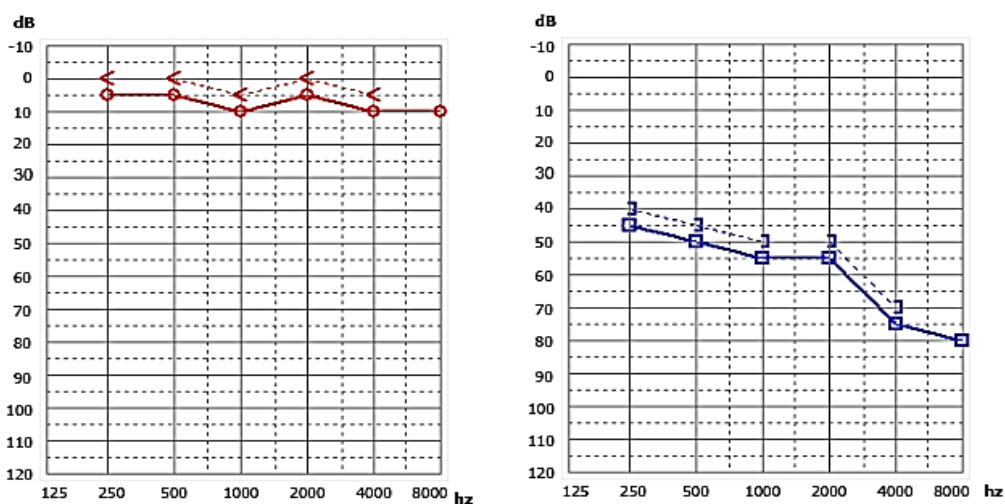
شکل ۱. نتایج سنجش های ادیومتری قبل از درمان

با توجه به باقی ماندن کم‌شنوایی قابل توجه، چهار جلسه تزریق دگزامتازون به فاصله هفتگی انجام شد که با بهبود خفیف در آستانه‌های ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ هرتز همراه بود. سرگیجه به طور کامل برطرف گردید؛ با این حال وزوز تنها کاهش خفیفی در شدت و آزارندگی نشان داد.

**مداخله توان‌بخشی:** با تثبیت آستانه‌های شنوایی حدود چهار هفته پس از شروع درمان، برنامه توان‌بخشی شنوایی شناختی طراحی شد. این برنامه شامل ۱. مشاوره آموزشی درباره ماهیت SSNHL، پیش‌آگهی، نقش سیستم عصبی مرکزی در ادراک وزوز و راهبردهای مقابله‌ای، ۲. تجویز سمک دیجیتال در گوش چپ با تنظیم متناسب با آستانه‌های باقی‌مانده، ۳. فعال‌سازی برنامه ماسکر وزوز با نویز باند باریک در سطح زیر آستانه راحتی بیمار و با هدف کاهش تمرکز بر وزوز و تسهیل تطابق و ۴. ارجاع به روان‌شناس به منظور ارزیابی

اضطراب و افسردگی و آموزش تکنیک‌های آرام‌سازی و مدیریت استرس بود. **پیگیری:** در پیگیری سه ماهه، ادیومتری تون خالص نشان داد که آستانه‌های گوش چپ در فرکانس‌های گفتاری نسبت به اولیه بهبود نیافت و هنوز در محدوده کم‌شنوایی متوسط تا شدید قرار داشت (شکل ۲). بیمار گزارش کرد هنگام استفاده منظم از سمک، درک گفتار در محیط‌های ساکت به طور محسوسی بهتر شده است و در نویز متوسط نیز عملکرد قابل قبولی داشت. شدت و آزارندگی وزوز بر اساس پرسش‌نامه از سطح «شدید» به «متوسط» کاهش یافت و بیمار ذکر کرد که در حضور نویز زمینه ملایم یا فعال بودن ماسکر سمک، کمتر به صدای وزوز توجه می‌کند و خواب او بهبود یافته است. وی راهبردهای محیطی و شنیداری آموخته شده را مفید دانست و احساس کنترل بیشتری بر ارتباطات روزمره خود گزارش کرد.

### Pure tone Audiometry



### Weber Audiometry

<b>RINNE R.E:</b>	<b>Positive</b>	250	500	1000	2000	4000	<b>RINNE L.E:</b>	<b>Positive</b>
<b>Frequency :</b>							<b>Frequency :</b>	

### Speech Audiometry

**Right**

SAT	SRT	MCL	UCL
dB	10 dB	40 dB	dB

Discrimination in %Correct			
In Quiet		In Noise	
LEVEL	LEVEL	LEVEL	LEVEL
%100	dB	%	dB

Dear Dr.

P.T.A. : R.E: Normal Hearing  
L.E: Moderate to Severe SNHL

**Right**

Right	Left
Pb max	
Pb min	
Rollover	
Rollover Index	

**Left**

SAT	SRT	MCL	UCL
dB	55 dB	85 dB	dB

Discrimination in %Correct			
In Quiet		In Noise	
LEVEL	LEVEL	LEVEL	LEVEL
%72	dB	%	dB

شکل ۲. نتایج سنجش‌های ادیومتری بعد از درمان

## بحث

این گزارش مورد، اهمیت تشخیص زودهنگام و مداخله سریع در SSNHL همراه با وزوز را نشان می‌دهد. SSNHL به عنوان مورد اورژانسی سیستم شنوایی شناخته می‌شود و تأخیر در شروع کورتیکواستروئیدها، می‌تواند با کاهش احتمال بهبود آستانه‌های شنوایی همراه باشد (۵). در این بیمار، مراجعه سریع و درمان ترکیبی سیستمیک و تزریق احتمالاً در بهبود نسبی شنوایی نقش داشته است؛ هرچند کم‌شنوایی شدید باقی‌مانده، نیاز به توان‌بخشی را برجسته می‌کند. از دیدگاه شنوایی‌شناسی، افت یک طرفه شدید تا عمیق علاوه بر کاهش حساسیت شنوایی، سبب اختلال در پردازش فضایی، مکان‌یابی و تفکیک گفتار از نویز می‌شود و پیامدهای عملکردی گسترده‌ای دارد. مطالعات بر روی بیماران با افت یک طرفه نشان می‌دهد که حتی با گوش مقابل سالم، درک گفتار در نویز و مکان‌یابی صدا دشوار است. بنابراین، ارزیابی جامع شامل آزمون‌های گفتاری در نویز و پرسش‌نامه‌های کیفیت شنوایی برای طراحی مداخلات هدفمند ضروری به نظر می‌رسد.

در مورد حاضر، وزوز علامت پایدارتری نسبت به سرگیجه بود و با وجود بهبود نسبی آستانه‌ها ادامه یافت؛ این موضوع با یافته‌های جدید درباره شبکه‌های عصبی درگیر در وزوز در بیماران مبتلا به SSNHL همخوانی دارد. تغییرات پلاستیسیته در شبکه‌های قشری و تعامل با عوامل روان‌شناختی، در تداوم وزوز نقش دارند و شدت تجربه شده آن به سطح اضطراب و توجه بیمار وابسته است (۶). ترکیب مشاوره، سمک با ماسکر و مداخلات روان‌شناختی می‌تواند توجه به وزوز و بار هیجانی آن را کاهش دهد و تطابق را تسهیل کند (۷-۹).

تجویز سمک یک طرفه در این بیمار، علاوه بر جبران نسبی کاهش شنوایی، از طریق ارایه ورودی صوتی یکنواخت و هم‌پوشانی طیفی، در کاهش آزارندگی وزوز نیز مؤثر بود که با نتایج تحقیقات اخیر در مورد نقش سمک در مدیریت وزوز (۱۲-۱۰) همسو می‌باشد. آموزش راهبردهای شنیداری و محیطی و ارجاع به روان‌شناس نیز بخش مهمی از مدیریت این بیمار بود (۱۳). استفاده از موقیبت‌یابی مناسب در مکالمات، کاهش نویز زمینه و بهره‌گیری از نشانه‌های دیداری، بخشی از محدودیت ناشی از افت یک طرفه را جبران نمود و با یافته‌های پژوهش‌های پردازش شنیداری در این گروه هماهنگ است (۱۴). مداخله روان‌شناختی برای مدیریت اضطراب و اختلال خواب مرتبط با وزوز، نمونه‌ای از رویکرد بین‌رشته‌ای در توان‌بخشی بیماران مبتلا به وزوز مزمن است (۱۵).

## پیشنهادها

-

## نتیجه‌گیری

SSNHL همراه با وزوز، یک وضعیت اورژانسی با پیامدهای بالقوه طولانی مدت بر عملکرد شنوایی و کیفیت زندگی است. این مورد نشان می‌دهد که مراجعه و درمان زودهنگام، ارزیابی جامع شنوایی‌شناختی و برنامه توان‌بخشی چند بعدی شامل مداخلات دارویی، سمک با ماسکر، آموزش شنیداری و حمایت روان‌شناختی، می‌تواند منجر به بهبود شنوایی باقی‌مانده، کاهش آزارندگی وزوز و ارتقای عملکرد ارتباطی شود. همکاری نزدیک شنوایی‌شناسان، متخصصان گوش و حلق و بینی و روان‌شناسان برای ارایه مراقبت بهینه به این بیماران ضروری است.

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله از بیمار شرکت‌کننده در تحقیق تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

## نقش نویسندگان

طراحی و ایده‌پردازی: محمد حسین نیلفروش  
جذب منابع مالی برای انجام پروژه: محمد حسین نیلفروش  
خدمات پشتیبانی و اجرایی و علمی پروژه: محمد حسین نیلفروش  
فراهم کردن تجهیزات و نمونه‌های مطالعه: محمد حسین نیلفروش  
جمع‌آوری داده‌ها: محمد حسین نیلفروش  
تحلیل و تفسیر نتایج: محمد حسین نیلفروش  
خدمات تخصصی آمار: محمد حسین نیلفروش  
تنظیم دست‌نوشته: محمد حسین نیلفروش  
ارزیابی تخصصی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی: محمد حسین نیلفروش  
تأیید دست‌نوشته نهایی جهت ارسال به دفتر مجله: محمد حسین نیلفروش  
مسئولیت حفظ یکپارچگی فرایند انجام مطالعه از آغاز تا انتشار و پاسخگویی به نظرات داوران: محمد حسین نیلفروش

## منابع مالی

-

## تعارض منافع

نویسندگان دارای تعارض منافع نمی‌باشند.

## محدودیت‌ها

-

## References

1. Kuhn M, Heman-Ackah SE, Shaikh JA, Roehm PC. Sudden sensorineural hearing loss: a review of diagnosis, treatment, and prognosis. *Trends in amplification*. 2011; 15(3): 91-105.
2. Chau JK, Lin JR, Atashband S, Irvine RA, Westerberg BD. Systematic review of the evidence for the etiology of adult sudden sensorineural hearing loss. *The Laryngoscope*. 2010; 120(5): 1011-21.
3. Carlsson PI, Hall M, Lind KJ, Danermark B. Quality of life, psychosocial consequences, and audiological rehabilitation after sudden sensorineural hearing loss. *International Journal of Audiology*. 2011; 50(2): 139-44.
4. Khakzand S, Maarefvand M, Ruzbahani M, Tajdini A. Assessment of Peripheral and Central Auditory Processing after Treatment for Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss. *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2024; 28(03): e415-23.

5. Lee SJ, Park J, Lee SY, Koo JW, Vanneste S, De Ridder D, Lim S, Song JJ. Triple network activation causes tinnitus in patients with sudden sensorineural hearing loss: A model-based volume-entropy analysis. *Frontiers in neuroscience*. 2022 17; 16: 1028776.
6. Tsuzuki N, Wasano K. Idiopathic sudden sensorineural hearing loss: A review focused on the contribution of vascular pathologies. *Auris Nasus Larynx*. 2024; 51(4): 747-54.
7. Zhang BY, Wang YC, Chan KC. Recurrent sudden sensorineural hearing loss—A literature review. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*. 2022; 7(3): 854-62.
8. Yang TH, Xirasagar S, Cheng YF, Chen CS, Lin HC. Increased prevalence of hearing loss, tinnitus and sudden deafness among patients with Sjögren's syndrome. *RMD open*. 2024; 10(1).
9. Lee SY, Choi BY, Koo JW, De Ridder D, Song JJ. Cortical oscillatory signatures reveal the prerequisites for tinnitus perception: a comparison of subjects with sudden sensorineural hearing loss with and without tinnitus. *Frontiers in Neuroscience*. 2020; 14: 596647.
10. Jeon SY, Kang DW, Kim SH, Byun JY, Yeo SG. Prognostic factors associated with recovery from recurrent idiopathic sudden sensorineural hearing loss: retrospective analysis and systematic review. *Journal of clinical medicine*. 2022; 11(5): 1453.
11. Plontke SK, Meisner C, Agrawal S, Caye-Thomasen P, Galbraith K, Mikulec AA, Parnes L, Premakumar Y, Reiber J, Schilder AG, Liebau A. Intratympanic corticosteroids for sudden sensorineural hearing loss. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2022; 2022(7): CD008080.
12. Ayodele OS, Segun-Busari S, Omokanye KH, Dunmade DA, Ologe EF. Quality of life of tinnitus patients with and without hearing loss. *International Journal of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery*. 2021; 7(1): 11.
13. Yang HW, Huang YC, Chiang KW, Wen YL, To SY, Kao S, Kao LT. Increased risk of sudden sensorineural hearing loss in patients receiving sedative-hypnotics: a propensity score weighting cohort study. *Nature and Science of Sleep*. 2024: 2231-41.
14. Wang S, Cha X, Li F, Li T, Wang T, Wang W, Zhao Z, Ye X, Liang C, Deng Y, Liu H. Associations between sleep disorders and anxiety in patients with tinnitus: a cross-sectional study. *Frontiers in psychology*. 2022; 13: 963148.
15. Association between Tinnitus and Hearing Recovery in Sudden Sensorineural Hearing Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otol Neurotol*. 2025; 46(1): e10-e20.

## Audiological Assessment and Rehabilitation Considerations in Unilateral Sudden Sensorineural Hearing Loss Accompanied by Refractory Tinnitus: A Case Report

Mohammad Hossein Nilforoush<sup>1</sup>   

### Case Report

#### Abstract

**Introduction:** Unilateral Sudden Sensorineural Hearing Loss (SSNHL) accompanied by tinnitus is an audiological emergency that can lead to permanent auditory, perceptual, and psychological sequelae.

**Case Report:** A 45-year-old male presented to the audiology clinic within 24 hours of symptom onset, complaining of sudden-onset hearing loss and persistent tinnitus in the left ear. The comprehensive audiological evaluation—including pure-tone audiometry, speech audiometry, tympanometry, and acoustic reflex testing—revealed a unilateral severe-to-profound sensorineural hearing loss and high-intensity continuous tinnitus. At the same time, the contralateral ear remained within normal limits. The patient received medical treatment consisting of systemic corticosteroid therapy, combined with counseling and audiological rehabilitation (tinnitus counseling and the fitting of a unilateral hearing aid equipped with a tinnitus masker).

**Conclusion:** At the three-month follow-up, a partial recovery of hearing thresholds at speech frequencies and a significant reduction in tinnitus intensity and distress were observed. However, the residual hearing loss remained severe. This case underscores the critical importance of prompt referral, comprehensive audiological assessment, and the implementation of a multidimensional rehabilitation program for the concurrent management of sudden hearing loss and tinnitus.

**Keywords:** Sudden sensorineural hearing loss; Tinnitus; Hearing aids; Auditory rehabilitation; Case report

**Citation:** Nilforoush MH. **Audiological Assessment and Rehabilitation Considerations in Unilateral Sudden Sensorineural Hearing Loss Accompanied by Refractory Tinnitus: A Case Report.** J Res Rehabil Sci 2023; 19.

Received date: 30.01.2023

Accept date: 11.03.2023

Published: 04.04.2023

1- Instructor, Department of Audiology, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Mohammad Hossein Nilforoush; Instructor, Department of Audiology, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: mhniforoush@gmail.com