مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره هجدهم، شماره 1، دی 1394، صفحه 61-57

گزارش کوتاه

بررسی ویژگی های ادیولوژیک بیماران مبتلا به وزوز گوش مراجعه کننده به درمانگاه های گوش و حلق وبینی شهرستان بابل

کیوان کیاکجوری (MD)[1]، محبوبه شیخ زاده (MSc)[2]، مهران شاهانی کلاکی (GP)[3]، محسن منادی (MSc)[2*]، ثریا خفری (PhD)[4]

1-گروه گوش و حلق و بینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل
2-گروه شنوایی شناسی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی بابل
3- دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل
4- گروه آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل

دریافت: 94/1/15، اصلاح:94/5/7، پذیرش:94/7/6

خلاصه

سابقه و هدف: وزوز گوش یکی از شایعترین نشانه هایی است که همراه با کاهش شنوایی و اختلالات مربوط به گوش قابل مشاهده است. آگاهی از ویژگی های ادیولوژیک همراه برای مدیریت موثر وزوز بسیار حایز اهمیت است. لذا این مطالعه به منظور بررسی ویژگی های ادیولوژیک افراد مبتلا به وزوز گوش مراجعه کننده به درمانگاه گوش و حلق و بینی شهرستان بابل انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی بر روی 120 بیمار مبتلا به وزوز گوش (47مرد، 73زن) با میانگین سنی 15/285±47/12 سال مراجعه کننده به درمانگاه گوش و حلق و بینی شهرستان بابل انجام شد. بیماران با آزمایش های ادیولوژیک شامل ادیومتری تون خالص در محدوده فرکانسی 8000-250 هرتز بررسی شده و مکان و نوع وزوز بیماران مشخص گردید.

یافته‌ها: در مطالعه حاضر از 120 بیمار بررسی شده 104نفر (88/7%) کاهش شنوایی، 103 نفر سرگیجه و وزوز تونال داشتند، 17 نفر فاقد سرگیجه و دارای وزوز نویزی بودند، 45 نفر (37/5%) وزوز دو طرفه و 75 نفر (62/5%) وزوز یک طرفه داشتند و 17 نفر سابقه وزوز را در بستگان ذکر کردند. همچنین از 73 زن بررسی شده 2 نفر (1/7%) شروع وزوز خود را هم زمان با بارداری و 4 نفر (3/3%) بلافاصله پس از آن ذکر کردند.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه نشان داد که در بیماران مبتلا به وزوز گوش کاهش شنوایی حسی عصبی دو طرفه شیوع زیادی دارد.

واژه‌های کلیدی: وزوز، ادیومتری، کاهش شنوایی.

مقدمه

درک صوت در غیاب یک منبع اکوستیکی خارجی واقعی ، وزوز گوش نامیده می شود(1). در حقیقت وزوز گوش یک نشانه عمومی غیراختصاصی ناهنجاری سیستم شنوایی (2) و یکی از شایع ترین نشانه هایی است که همراه با کاهش شنوایی و اختلالات مربوط به گوش قابل مشاهده است (3). برخلاف توهمات شنیداری که به طور عمده در افراد با اختلالات ذهنی/عقلی رخ می دهد و به صورت توهمات موسیقیایی تظاهر می یابد، احساس وزوز معمولا به صورت یک ماهیت اکوستیکی سازمان نیافته مانند صدای خش خش یا زنگ بیان می شود (1). احساس درک شده می تواند متناوب باشد یا یک ماهیت ضربانی داشته باشد. ازجهت دیگر، بعلت تحولات جمعیت شناختی و افزایش قرارگیری در معرض نویز در اوقات فراغت، شیوع وزوز گوش طبق انتظار رو به افزایش است(1).

محققین در نروژ نشان دادند که 21/3% از مردان و 16/2% از زنان مبتلا به وزوز گوش هستند و از میان آنها 4/4% مردان و 2/1% زنان از شدت بالا وزوز شکایت داشتند. نتایج مطالعات اپیدمیولوژیک حاکی از میزان شیوع مشابه وزوز گوش در کشورهای اروپایی، آمریکا و ژاپن و در کشورهای با درآمد کم و متوسط آفریقا و آسیا بود از این رو می توان این علامت را یک معضل جهانی دانست(1). Shao و همکاران در مطالعه خود نشان داد که ارتباط بین وزوز و کاهش شنوایی اجتناب ناپذیر است (4). همچنین یافته های مطالعه Zeng و همکاران حاکی از حضور کاهش شنوایی در سه محدوده فرکانسی بالا، پایین و میانه بود(5). Axelsson و همکاران نشان دادند که شیوع وزوز در گوش چپ بیشتر از گوش راست و وزوز همراه با کاهش شنوایی رایج تر از وزوز با شنوایی هنجار است(6). طبق شواهد

▣ این مقاله حاصل پایان نامه مهران شاهانی کلاکی دانشجوی پزشکی و طرح تحقیقاتی به شماره 9032734 دانشگاه علوم پزشکی بابل می باشد.
* مسئول مقاله: محسن منادی
آدرس: بابل، خیابان گنج افروز، دانشگاه علوم پزشکی بابل، دانشکده توانبخشی، گروه شنوایی شناسی. تلفن: 011-32199592 E-mail:monadi.mohsen@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1394.18.1.9.9]
[DOI: 10.22088/jbums.18.1.57]

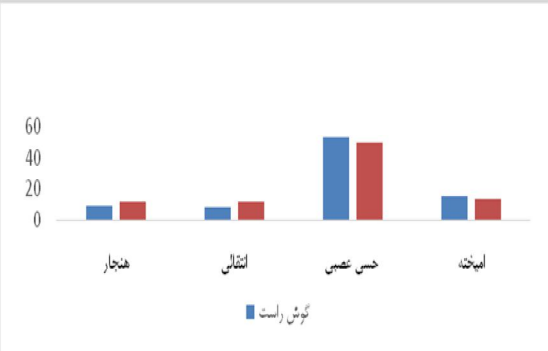
موجود، بنابر ارتباط بالا بین وزوز گوش و وضعیت شنوایی فرد و ایجاد این علامت توسط عارضه های اتولوژیک، متابولیک، نورولوژیک، قلبی عروقی، دارویی، دندانی و روان شناختی متعدد و همچنین اثرات منفی چشمگیر این علامت بر خواب و زندگی، تمرکز بر فعالیت های روزانه و حرفه ای، زندگی اجتماعی و تعادل عاطفی فرد و در نهایت اضطراب و افسردگی متعاقب آن (7) و عدم دسترسی به یک درمان مشخص برای این نشانه، ارزیابی دوره ای شنوایی بیماران مبتلا به وزوز با شنوایی هنجار یا جمعیت در معرض خطر (محدوده سنی 45 تا 50 سال) برای تشخیص و مداخله زود هنگام بسیار حایز اهمیت است. لذا این مطالعه به منظور ارزیابی دقیق ویژگی های ادیولوژیک و سایر ویژگی های همراه بیماران دچار این نشانه جهت تدوین و شناسایی موثرترین راه کارهای درمانی انجام شد.

مواد و روش‌ها

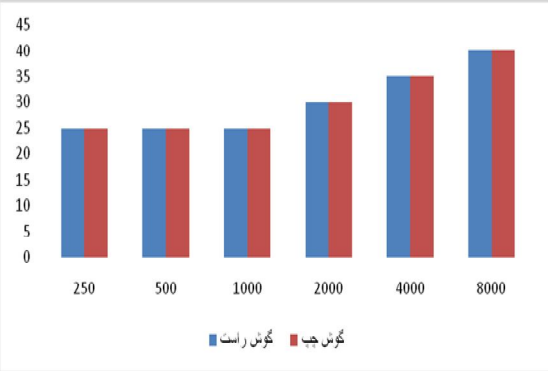
این مطالعه مقطعی بصورت سرشماری بر روی 120 بیمار (47مرد و 73 زن) مبتلا به وزوز گوش با میانگین سنی 47/12±15/285 سال که میانگین مدت زمان ابتلا به وزوز گوش آنها 130 ماه بود، در طی سال 91 و بهار 92 انجام شد. ابتدا اطلاعات لازم جمع آوری و سپس معاینه اتوسکوپی برای بررسی مجرای گوش از نظر وجود جرم، وضعیت پرده گوش توسط متخصص انجام شد. برای بررسی وضعیت شنوایی هر فرد ادیومتری تون خالص در فرکانس های 250، 500، 1000، 2000، 4000 و 8000 هرتز(Hz) با دستگاه ادیومتر Ad229e شرکت اینتراکوستیک صورت گرفت. از طرفی تمام اطلاعات کسب شده از بیماران، در ارتباط با علایم همراه با وزوز و همچنین ویژگی های وزوز آن ها (مانند: نوع وزوز، کیفیت صدای وزوز و سمت ابتلا) در یک پرسشنامه ثبت شد. کلیه مراحل ذکرشده توسط شنوایی شناس کارآزموده انجام شد.لازم به ذکر است که در تمام موارد مورد بررسی در ضایعات حسی عصبی یک طرفه و به خصوص کری ناگهانی یک طرفه ارزیابی های لازم شامل تست های S.I.S.I ، Tone dacay ، ABR و MRI با تزریق جهت بررسی عارضه کوکلئار از رتروکوکلئار به عمل آمد. داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه 18 و شاخص های آماری مرکزی، پراکندگی، تجزیه و تحلیل شدند و $p<0/05$ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

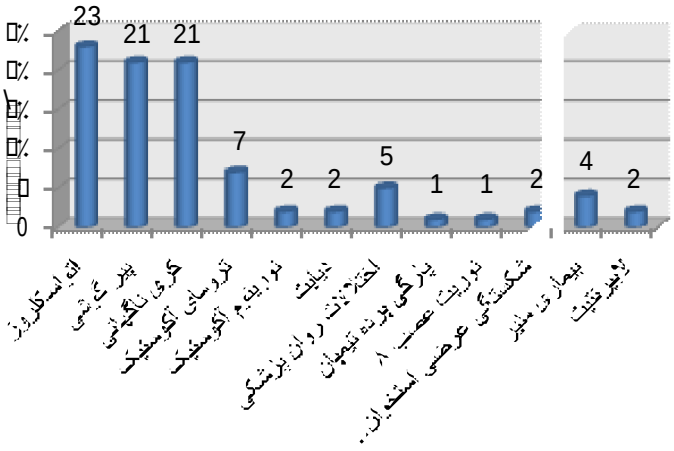
در این مطالعه از 120 بیمار بررسی شده 104نفر (88/7%) کاهش شنوایی داشتند، که از میان آنها 24 نفر مبتلا به کاهش شنوایی یکطرفه و 80 نفر به کاهش شنوایی دو طرفه مبتلا بودند، 103 نفر سرگیجه و وزوز تونال داشتند، 17 نفر فاقد سرگیجه و دارای وزوز نویزی بودند، 45 نفر (37/5%) وزوز دو طرفه و 75 نفر (62/5%) وزوز یک طرفه داشتند و 17 نفر سابقه وزوز را در بستگان ذکر کردند. همچنین از 73 زن بررسی شده 2 نفر (1/7%) شروع وزوز خود را همزمان با بارداری و 4 نفر (3/3%) بلافاصله پس از آن ذکر کردند. کاهش شنوایی یکی از ویژگی های رایج مرتبط با وزوز گوش در یک یا هر دو گوش بیماران مطالعه حاضر بود. کاهش شنوایی حسی عصبی رایج ترین نوع کاهش شنوایی در هر دو گوش بیماران بود(نمودار 1). در این مطالعه، افزایش میزان کاهش شنوایی در هر دو گوش در فرکانس های بالاتر از 2000 هرتز مشهود است (نمودار 2). طبق نتایج بررسی های انجام شده، در افراد راه یافته به مطالعه حاضر ، اتواسکلروزیس از بیشترین فراوانی و نوریت عصب هشتم و پارگی پرده تمپان ازکمترین فراوانی برخوردار بود(نمودار 3).



نمودار1. توزیع انواع کاهش شنوایی در گوش چپ بیماران دچار وزوز گوش برحسب درصد(N=120)



نمودار2. ادیوگرام راه هوایی گوش راست و چپ بیماران مراجعه کننده به درمانگاه های ENT بابل(N=120)



نمودار3. توزیع فروانی سایر اختلالات همراه درافراد دچار وزوز گوش بررسی شده (N=120)

[DOR: 20.1001.1.15614107.1394.18.1.9.9]
[DOI: 10.22088/jbums.18.1.57]

بحث و نتیجه گیری

در مطالعه حاضر شمار قابل ملاحظه ای از بیماران از آسیب شنوایی در فرکانسهای بالا در هر دو گوش رنج می برند. این یافته مشابه مطالعه انجام شده توسط Zeng و همکاران می باشد که بیشترین میزان آسیب شنوایی در هر دو گوش بیماران در فرکانس های بالاتر از 2000 هرتز بود(5) که از این جهت با نتایج مطالعه Bakhshai و همکاران که بیشترین میزان آسیب شنیداری را در فرکانس های بالاتر از 4000 هرتز گزارش کردند مغایرت دارد(8). این اختلاف به احتمال زیاد از تفاوت در میانگین سنی افراد بررسی شده و تعداد افراد نمونه می باشد. براساس مطالعات بالینی انجام شده، وزوز گوش نشانه ای است که به طور عمده در پی درگیری گوش داخلی ظاهر می گردد(9). در حقیقت وزوز گوش اغلب اوقات همراه با کاهش شنوایی حسی عصبی است(10). با این حال حتی حضور جرم گوش و کاهش شنوایی انتقالی نیز می تواند باعث بروز وزوز گوش شود. در مطالعه حاضر نیز بخش اعظم بیماران مراجعه کننده از کاهش شنوایی حسی عصبی رنج می برند که با یافته های مطالعات انجام شده توسط Shao و همکاران(4)، FarajiRad و همکاران (11)و Madani و همکاران (12) همخوانی دارد. به طور کلی وزوز گوش به دو نوع طبقه بندی می شود: وزوز گوش ذهنی و عینی که شایع ترین نوع آن وزوز ذهنی است(9). در مطالعه حاضر نیز کل بیماران بررسی شده دچار وزوز گوش ذهنی بودند که از این لحاظ با مطالعه انجام شده توسط Madani و همکاران(12) مطابقت دارد. در این مطالعه ارزیابی ادیولوژیک وزوز نشان داد که در شمار قابل ملاحظه ای از بیماران کیفیت صدای وزوز، تونال و در شمار کمی نویزی بود، که از این لحاظ با یافته های مطالعه انجام شده توسط Madani و همکاران(12) همخوانی دارد. وزوز گوش می تواند یکطرفه یا دوطرفه باشد، اما ممکن است داخل سر هم شنیده شود(1). در مطالعه حاضر شمار قابل ملاحظه ای از بیماران مراجعه کننده دچار وزوز گوش یکطرفه بودند و تعداد کمی از ان ها از وزوز دوطرفه شکایت داشتند. این یافته با نتایج مطالعات انجام شده توسط Madani و همکاران(12)، Tang و همکاران (13) و Bakhshai و همکاران (8) همخوانی دارد.

در مطالعه حاضر اکثر افراد در محدوده میانسالی قرار داشتند و فقط تعداد کمی از مراجعین در سن مدرسه بودند که از این جهت با مطالعات انجام شده توسط Kim و همکاران(14) و Raj-Koziak و همکاران(15) مغایرت دارد. در مطالعه Kim و همکاران، 46/9% دانش آموزان بیش از یک بار و 4/4% آنها دایما از وزوز رنج می برند(14). در مطالعه Raj-Koziak و همکاران نیز وزوز گوش برخلاف مطالعه حاضر به عنوان یک شکایت رایج در میان کودکان این محدوده سنی گزارش شد(15). این ناهمخوانی یافته ها می تواند ناشی از تفاوت در ویژگی های جامعه آماری مورد بررسی ، در دو مطالعه باشد. در بررسی حاضر نسبت زنان دچار وزوز گوش مراجعه کننده به درمانگاه های گوش و حلق و بینی بیشتر از مردان بوده است. در حالی که این یافته با یافته های مطالعات انجام شده توسط Axelsson و همکاران(6) و Madani و همکاران(12) که شمار مردان مبتلا به وزوز را بیشتر از زنان گزارش کردند، مغایرت داشت. در مطالعه انجام شده توسط Madani و همکاران، از 2053 بیمار مراجعه کننده به درمانگاه گوش و حلق و بینی بیمارستان بو علی ساری، 143 نفر از وزوز گوش رنج می برند که 61 درصد آن ها را مردان و 39 درصد را زنان تشکیل می دادند(12). این ناهمخوانی یافته ها می تواند از تفاوت در سن افراد بررسی شده، تعداد نمونه و شغل افراد ناشی شده باشد. وزوز گوش یک شکایت معمول در طی دوران بارداری است(16). در حقیقت تغییرات هورمونی رخ داده طی چرخه قاعدگی، بارداری و یائسگی منجر به تغییرات هموستاز مایعات لابیرنت شده و به طور مستقیم بر روند آنزیمی و عملکرد نورترنسمیترها اثر می‌گذارد(16). از طرفی مختل شدن ویژگیهای مایع لابیرنت و حساسیت گیرنده های آنزیمی، متابولیسم پایه گوش داخلی را متاثر کرده و موجب بروز علایم گوشی از جمله وزوز گوش در خانم ها می شود(16).

با این وجود در مطالعه حاضر ارتباط بین وزوز گوش و بارداری در شمار کمی از زنان، مشاهده شد که از این لحاظ با مطالعات Scsmidt و همکاران(16) و Gurr و همکاران(17)که روی خانم های باردار انجام شد و وزوز را یک شکایت گوشی شایع در زنان گزارش کردند، مغایرت دارد. این ناهمخوانی در یافته‌ها، می تواند بدلیل تفاوت در جامعه آماری مورد مطالعه در پژوهش فوق با پژوهش حاضر باشد. در مطالعه حاضر حضور همزمان سایر اختلالات گوش در بیماران مراجعه کننده، حاکی از شیوع بالا اتواسکلروزیس در بیماران بررسی شده بود که از این لحاظ با مطالعات انجام شده توسط Ferreira و همکاران(7) مغایرت دارد. در مطالعه Ferreira و همکارانش، رایج ترین اختلال گوش در بیماران تحت مطالعه برخلاف مطالعه حاضر پیرگوشی بود (7). این ناهماهنگی یافته ها می تواند از تفاوت در میانگین سنی افراد نمونه ناشی شده باشد. همچنین در مطالعه حاضر تنها تعداد کمی از افراد بررسی شده از اختلالات سیستمیک مانند دیابت رنج می بردند در حالی که یافته های مطالعه انجام شده توسط Nowak و همکاران نشان داد که برخلاف مطالعه حاضر 16% بیماران مبتلا به دیابت بودند(18). این مغایرت می تواند بدلیل تفاوت درگروه هدف و تعداد افراد نمونه در این مطالعه در مقایسه با پژوهش فوق می باشد.

در مطالعه حاضر شمار قابل توجهی از بیماران علاوه بر وزوز گوش از سرگیجه نیز شکایت داشتند که با توجه به حضور اختلالات همراهی مانند منییر، اتواسکلروزیس، لابیرنتیت و نوریت عصب 8 این شکایت طبیعی بود. در این مطالعه ارتباط مثبت بین وزوز گوش و سابقه خانوادگی در تعدادی از افراد حاضر در این پژوهش مشاهده گردید که اثبات دقیق این ارتباط با توجه به حجم نمونه این تحقیق مستلزم انجام مطالعات بیشتر است. به طور کلی طبق یافته های مطالعه حاضر می توان گفت ازآنجائیکه مناطق مغزی گسترده ای در این عارضه درگیر می شوند، بعید است که یک دارو یا یک روش درمانی بتواند به طور موثری وزوز را کاهش دهد یا برطرف کند. از این رو، مدیریت موثر این بیماران مستلزم یک ایجاد یک رویکرد چند رشته ای و تیمی با آگاهی از همه ویژگی ها و اختلالات مرتبط با این عارضه به ویژه ویژگی های ادیولوژیک(کاهش شنوایی) است.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل، برای کمک در انجام تحقیق، تقدیر و تشکر می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1394.18.1.9.9]
[DOI: 10.22088/jbums.18.1.57]

Evaluation of Audiological Characteristics of Patients with Tinnitus Referring to Otolaryngology Clinics of Babol

K. Kiakojouri (MD)[1], M. Sheikhzade (MSc)[2], M. Shahani kalaki (GP)[3], M. Monadi (MSc)[*2], S. Khafri (PhD)[4]

1.Department of Ear. Nose. Throat, Faculty of Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R. Iran
2.Department of Audiology, Faculty of Rehabilitation, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R. Iran
3.Faculty of Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R. Iran
4.Department of Biostatistics, Faculty of Medicine, Babol University of Medical Sciences ,Babol, I.R. Iran

J Babol Univ Med Sci; 18(1); Jan 2016; PP:57-61
Received: Apr 4th 2015, Revised: Jul 29th 2015, Accepted: Sep 28th 2015.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Tinnitus is a common symptom associated with hearing loss and its related disorders. Awareness of audiological features is of paramount importance for effective management of tinnitus. This study aimed to evaluate audiological characteristics of tinnitus in patients referring to otolaryngology clinics of Babol, Iran.

METHODS: This cross-sectional study was conducted on 120 patients with tinnitus (47 male, 73 female) with mean age of 47.12±15.285 years referring to otolaryngology clinics of Babol, Iran. Patients were examined via pure tone audiometry at frequency of 250-8000 Hz to determine the location and type of tinnitus.

FINDINGS: In this study, 104 patients (88.7%) had hearing loss, 103 patients had tonal tinnitus with dizziness, 17 patients had loud tinnitus with no dizziness, 45 cases (37.5%) had bilateral tinnitus, 75 patients (62.5%) had unilateral tinnitus, and 17 patients had family history of tinnitus. Among female patients, two cases (1.7%) experienced tinnitus during pregnancy, while in four patients (3.3%), it was reported immediately after pregnancy.

CONCLUSION: According to the results of this study, bilateral sensorineural hearing loss has a higher prevalence among patients with tinnitus.

KEY WORDS: *Audiometry, Hearing loss, Tinnitus.*

Please cite this article as follows:

Kiakojouri K, Sheikhzade M, Shahani kalaki M, Monadi M, Khafri S. Evaluation of Audiological Characteristics of Patients with Tinnitus Referring to Otolaryngology Clinics of Babol. J Babol Univ Med Sci. 2016;18(1):57-61.

[*] Corresponding Author: M. Monadi (MSc)
Address: Department of Audiology, Faculty of Rehabilitation, Babol University of Medical Sciences, Ganj Afrooz St, Babol, I.R.Iran
Tel: +98 11 32199592
Email: Monadi.Mohsen@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1394.18.1.9.9]
[DOI: 10.22088/jbums.18.1.57]

References

1.Langguth B, Kreuzer PM, Kleinjung T, De Ridder D. Tinnitus: causes and clinical management. Lancet Neurol. 2013;12(9):920-30.

2.Katz J, Chasin M, English K, Hood LJ, Tillery KL. Handbook of clinical audiology. 7th ed. Philadelphia:Wolters Kluwer Health; 2015.p.721.

3.Mahmoudian S. Tinnitus: principle, diagnosis, treatment and prevention. Tehran: Iran Univ Med Sci Pub; 1995.p.2-20.[In Persian]

4.Shao Y, Huang J, Li M. Clinical features analysis of 1240 tinnitus cases. Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi. 2009;44(8):641-4.

5.Zeng X, WangS, Chen Y, Li Y, Xie M. The audiograms of 462 tinnitus victims who never perceived hearing loss. Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi. 2007;21(19):882-4.

6.Axelsson A, Ringdahl A. Tinnitus--a study of its prevalence and characteristics. Br J Audiol. 1989;23(1):53-62.

7.Ferreira LM, Ramos Junior AN, Mendes EP. Characterization of tinnitus in the elderly and its possible related disorders. Braz J Otorhinolaryngol. 2009;75(2):249-55.

8. Bakhshaee M, Ghasemi MM, Khadivi E, Rezaei S, Eazadpanah L. Investigation of tinnitus characteristics in 36 patients with subjective tinnitus with unknown etiology. Audiol. 2006;15(1):6-12. [In Persian]

9.Galazyuk AV, Wenstrup JJ, Hamid MA. Tinnitusand underlying brain mechanisms. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2012; 20(5):409-15.

10.Pajor AM, Ormezowska EA, Jozefowicz-Korczynska M. The impact of co-morbid factors on the psychological outcome of tinnitus patients. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2013;270(3):881-8.

11.Faraji Rad M, Faraji Rad S, Faraji Rad E. Acoustic neurinomas. Iran J Otorhinolaryngol. 2011;23(1):1-10. Available from: file:///C:/Users/bba/Downloads/IJORL6131296333000.pdf.

12.Madani S, Mohammadi, K. The analysis of patients with tinnitis who referred to otolaryngology department atBoo Ali Sina hospital of Sari in 1998. J Mazandaran Univ Med Sci. 2001;11 (32):23-31.[In Persian]

13.Tang J, Ji B, Liu L. Study of hearing loss in 200 patients with subjective tinnitus. Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi. 2011;25(16):726-9.

14.Kim YH, Jung HJ, Kang SI, Park KT, Choi JS, Oh SH, et al. Tinnitus in children: association with stress and trait anxiety. Laryngoscope.2012;122(10):2279-84.

15.Raj Koziak D, Skarzynski H, Kochanek K, Fabijanska A. The prevalence of tinnitus in children in Poland. Otolaryngol Pol. 2013;67(3):149-53.

16.Schmidt PM, Flores Fda T, Rossi AG, Silveira AF. Hearing and vestibular complaints during pregnancy. Braz J Otorhinolaryngol. 2010;76(1):29-33.

17.Gurr P, Owen G, Reid A, Canter R. Tinnitus in pregnancy. Clin Otolaryngol Allied Sci. 1993;18(4):294-7.

18.Nowak K, Banaszewski J, Dabrowski P, Szymiec E, Szyfter W. [Tinnitus in systemic diseases]. Otolaryngol Pol.2002;56(2):213-6.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1394.18.1.9.9]
[DOI: 10.22088/jbums.18.1.57]