

## بررسی فراوانی عوامل باکتریال و تعیین حساسیت دارویی آنها در عفونت گوش خارجی در شهرستان سمنان (۸۲ - ۱۳۷۹)

سید کاوه کوچک‌علوی<sup>۱\*</sup> (M.D)، غلامرضا ایراجیان<sup>۱</sup> (Ph.D)، اشرف‌السادات بهشتی<sup>۲</sup> (M.Sc)، فرحناز بینشیان<sup>۳</sup> (M.Sc)، امیرحسین حاجی‌قربانی (B.Sc)

۱ - دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده پزشکی، بیمارستان امیرالمؤمنین (ع)، بخش گوش و حلق و بینی

۲ - دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده پزشکی، بخش میکروبی‌شناسی

۳ - دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده پرستاری و پیراپزشکی

### چکیده

سابقه و هدف: یکی از شایع‌ترین انواع التهاب گوش خارجی (Otitis externa)، عفونت منتشر حاد گوش خارجی (Acute diffuse otitis externa) که به گوش شناگران (Swimmers ear) نیز معروف است. در اکثر موارد، عامل این عفونت باکتری‌ها می‌باشند که شایع‌ترین آن‌ها *Pseudomona aeruginosa* و *Staphylococcus aureus* هستند. افزایش میزان بروز مقاومت‌های دارویی نسبت به بسیاری از ترکیبات ضد میکروبی باعث عدم کفایت درمان‌های تجربی در موارد کمپلکس بیماری می‌گردد. هدف از این مطالعه تعیین عوامل باکتریایی عفونت حاد گوش خارجی و تعیین حساسیت دارویی آن‌ها می‌باشد.

مواد و روش‌ها: از ۷۰ بیمار مبتلا به عفونت حاد گوش خارجی نمونه گرفته شد؛ سپس نمونه‌ها در محیط تایوگلیکولات، آگار خون‌دار و مک‌کانگی تلقیح و سپس گرم‌خانه‌گذاری گردید. بعد از رشد باکتری از رنگ‌آمیزی گرم و محیط‌های بیوشیمیایی باکتری‌ها تعیین هویت و سپس با روش کربی‌بایر حساسیت دارویی آن‌ها تعیین گردید.

یافته‌ها: در این مطالعه ۸۹/۲٪ بیماران زن بودند. از ۷۰ بیمار ۷۳ نوع باکتری جدا گردید. *P. aeruginosa* (۴۷/۹٪) و *S. aureus* (۱۲/۴٪) شایع‌ترین باکتری‌های جدا شده می‌باشند. باکتری‌های جدا شده در کل، ۹۴/۵٪ نسبت به سیپروفلوکساسین و ۸۹٪ نسبت به جنتامایسین حساس بودند و کم‌ترین حساسیت را نسبت به آموکسی‌سیلین (۵/۵٪)، کلوزاسیلین (۱۰/۹٪) و آمپی‌سیلین (۱۳/۷٪) داشته‌اند.

نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان داد که شیوع عفونت حاد گوش خارجی در زنان (۸۹/۲٪) و در دهه ۲۹ - ۲۰ بیش‌تر است هم‌چنین حدود ۹۰٪ باکتری‌های جدا شده به آموکسی‌سیلین و جنتامایسین مقاوم بودند. نتایج این مطالعه در زمینه سن و جنس با مطالعات مشابه هم‌خوانی ندارد که عوامل زمینه‌ای مورد اختلاف نیاز به بررسی بیشتر دارد.

واژه‌های کلیدی: عفونت گوش خارجی، گوش شناگران، *S. aureus*، *P. aeruginosa*، حساسیت دارویی

### مقدمه

التهاب گوش خارجی (Otitis externa) یک التهاب شایع کانال گوش خارجی و لاله گوش می‌باشد که به علت اثر

عوامل مختلف در ناحیه گوش خارجی و یا به صورت تظاهراتی از یک بیماری سیستمیک به وجود می‌آید. یکی از شایع‌ترین انواع این گونه التهاب، عفونت منتشر حاد گوش خارجی

\* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۲۳۱-۳۳۳۵۰۰۱، نمابر: ۰۲۳۱-۳۳۳۵۰۰۱، E-mail: kaveh\_600@yahoo.com

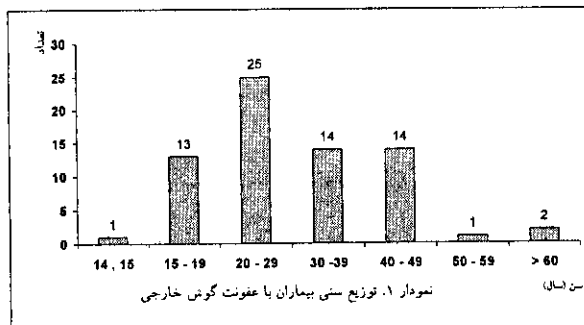
تسریع در روند بهبودی می‌تواند از بروز مقاومت دارویی در باکتری‌ها ممانعت به عمل آورد. هدف از این مطالعه تعیین عوامل باکتریایی عفونت حاد گوش خارجی تا سطح گونه و تعیین حساسیت دارویی باکتری‌ها نسبت به ترکیبات ضد میکروبی رایج در درمان عفونت گوش خارجی می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

کلیه بیماران با عفونت حاد گوش خارجی مراجعه کننده به درمانگاه گوش و حلق و بینی بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) سمنان از مهر ۷۹ تا آذر ۱۳۸۲ مورد معاینه قرار گرفته و توسط پزشک متخصص گوش و حلق و بینی از ترشحات گوش آن‌ها نمونه برداری شد. نمونه در محیط تایوگلیکولات، آگار خون‌دار و مک کانکی (Merck) تلقیح و به آزمایشگاه میکروپوشناسی انتقال یافت. سپس نمونه در انکوباتور (۳۷-۳۵ درجه سانتی‌گراد) حداکثر به مدت ۵ روز نگهداری و پس از ایجاد کلنی، از کلنی‌ها نمونه گرفته شد. رنگ آمیزی گرم صورت گرفت و با استفاده از محیط‌های بیوشیمیایی تا حد گونه شناسایی شدند و حساسیت دارویی آن به روش کربی - بایر تعیین گردید [۱۳]. در این مطالعه سوش E.coli Atcc 25922 به عنوان کنترل برای آزمایش آنتی‌بیوگرام مورد استفاده قرار گرفت.

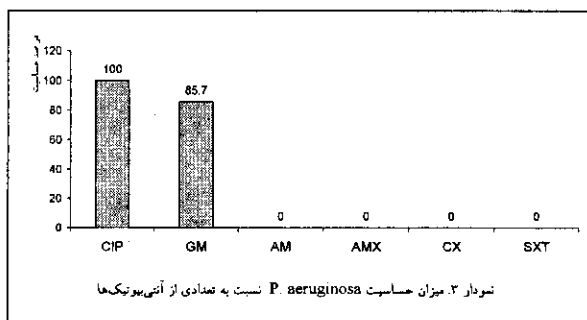
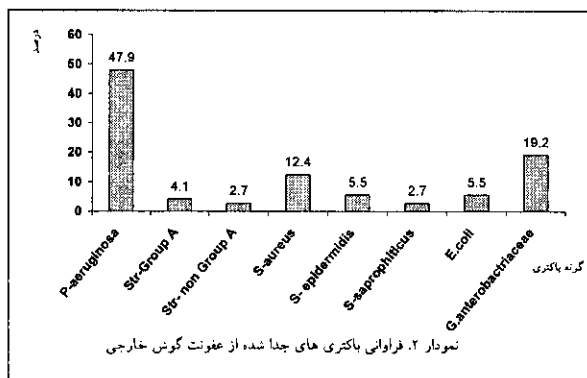
## نتایج

در این مطالعه ۷۰ بیمار مبتلا به عفونت حاد گوش خارجی مورد بررسی قرار گرفتند که ۷۳ نوع باکتری از آن‌ها جدا گردید. توزیع سنی این بیماران در نمودار ۱ آمده است.



(Acute diffuse otitis externa) است که به گوش شناگران (Swimmers ear)، گوش سنگاپور و گوش حاره‌ای (Tropical ear) نیز معروف است [۱۵، ۶]. این بیماری معمولاً به صورت حاد و ناگهانی شروع شده که ممکن است به صورت ملایم یا شدید باشد. در مرحله حاد ممکن است همراه با یک پوستول، کورک یا سلولیت کانال گوش خارجی باشد. خارش، تورم، ترشحات چرکی یا ضایعات گرانولوماتوز در مرحله پیشرفت عفونت ممکن است بروز نماید. خارش و خراشیدن (Itch and scratch) در اغلب موارد به ایجاد و افزایش التهاب کمک می‌کند [۳]. از زمانی که برای اولین بار Mayer در سال ۱۸۴۴ این بیماری را شرح داد تا جنگ جهانی دوم فکر می‌کردند عامل عفونت حاد گوش خارجی فارچ‌ها می‌باشند [۸، ۱۱]. تحقیقات انجام شده در طی جنگ دوم جهانی مشخص نمود که علت اصلی این بیماری باکتری‌ها هستند [۸، ۱۶]. باکتری‌های گرم مثبت اغلب عامل موارد حاد کسب شده در اجتماع هستند در صورتی که *Pseudomonas aeruginosa* و سایر باسیل‌های گرم منفی در عفونت‌های خیلی جدی تر نقش دارند [۴]. البته احتمال عفونت‌های چندمیکروبی و حضور میکروارگانیسم‌های بی‌هوازی نیز در این عفونت‌ها وجود دارد [۲، ۵]. علی‌رغم این‌که با استفاده از روش‌های میکروپوشناسی امکان تشخیص دقیق وجود دارد ولی در اکثر موارد، درمان توسط روش‌های تجربی انجام می‌شود [۳]؛ که اساس درمان تجربی، استفاده از قطره گوش (حاوی آنتی‌بیوتیک و استروئید) به صورت موضعی می‌باشد، ولی در موارد خاص (مثل بیماران دچار ضعف سیستم ایمنی و بیماران دیابتی) ممکن است علاوه بر درمان موضعی از آنتی‌بیوتیک به‌طور سیستمیک نیز استفاده شود [۹]. افزایش میزان بروز مقاومت‌های دارویی نسبت به بسیاری از ترکیبات ضد میکروبی باعث عدم کفایت درمان‌های تجربی در موارد پیچیده بیماری می‌گردد [۳]. لذا تعیین عوامل باکتریایی عفونت گوش خارجی و تعیین حساسیت دارویی آن‌ها منجر به درمان مناسب‌تر گردیده که علاوه بر این‌که باعث حذف سریع‌تر درد بیمار (که معمولاً شدید و آزار دهنده است) و

حساس و ۲۵٪ حد واسط)، بقیه ۱۰۰٪ حساسیت نشان داده‌اند. ۲۸/۴٪ *P. aeruginosa* جدا شده نسبت به نتومایسین مقاوم و ۷۱/۴٪ حالت حد واسط داشته‌اند.



با توجه به نمودار، درصد زیادی از بیماران (۳۵/۱۷٪) در دهه سنی ۲۹ - ۲۰ سال بوده‌اند. از نظر جنسی ۱۲ نفر (۱۷/۱٪) مرد و ۵۸ نفر (۸۲/۹٪) زن بوده‌اند. شایع‌ترین باکتری جدا شده *P. aeruginosa* (۴۷/۹٪) و پس از آن *S. aureus* (۱۲/۴٪) بوده است (نمودار ۲). در تعیین حساسیت دارویی مشخص گردید که حساسیت نسبت به سیپروفلوکساسین ۹۴/۵٪ و نسبت به جنتامایسین ۸۹٪ بوده است. کم‌ترین حساسیت را آموکسی‌سیلین (۵/۵٪)، کلوزاکسایلین (۱۰/۹٪) و آمپی‌سیلین (۱۳/۷٪) داشته است (جدول ۱). حساسیت *P. aeruginosa* نسبت به سیپروفلوکساسین ۱۰۰٪ و نسبت به جنتامایسین ۸۵/۷٪ بوده در حالی که نسبت به آمپی‌سیلین، آموکسی‌سیلین، کلوزاکسایلین و کوتریموکسازول مقاومت ۱۰۰٪ نشان داده است (نمودار ۳) و *S. aureus* نسبت به سیپروفلوکساسین ۱۰۰٪ و نسبت به جنتامایسین ۸۸/۹٪ حساسیت و *S. epidermidis* نسبت به سیپروفلوکساسین و جنتامایسین ۱۰۰٪ حساسیت داشته‌اند. اعضاء فامیل آنتروباکتریاسه نسبت به سیپروفلوکساسین ۱۰۰٪ حساسیت و نسبت به جنتامایسین به جز *E. coli* (۷۵٪)

جدول ۱. میزان حساسیت برخی از باکتری‌ها نسبت به ترکیبات ضدباکتریایی

R	I	S	Total			E. coli			S. aureus			P. aeruginosa			Antibiotic
			R	I	S	R	I	S	R	I	S	R	I	S	
0	5/48	94/52	0	0	100	0	0	100	0	0	0	0	100	Giprofloxacin	
82/2	4/1	13/7	75	25	0	88/9	0	11/1	100	0	0	0	0	Ampicillin	
64/5	15	20/5	75	25	0	0	22/3	77/7	94/3	5/7	0	0	0	Cephalotion	
30/2	23/8	26	75	0	25	0	0	100	28/6	71/4	0	0	0	Neomycin	
93/16	1/36	5/5	75	25	0	100	0	0	100	0	0	0	0	Amoxicillin	
61/7	5/5	22/8	0	0	100	33/3	0	66/6	97/15	0	2/85	0	0	Chloramphenicol	
87/8	1/36	10/9	100	0	0	88/9	11/1	0	100	0	0	0	0	Cloxacilin	
6/9	4/1	89	0	25	75	11/1	0	88/9	8/55	5/7	85/75	0	0	Gentamycin	
74	0	26	75	0	25	44/5	0	55/5	100	0	0	0	0	Trimethoperim-sulfamethoxazole	

از آن‌ها جدا شد. از نظر سنی بیش‌ترین شیوع در سنین ۲۹-۲۰ سال بود (۳۵/۷٪). در مطالعه Ronald [۱۴] که در آمریکا انجام شد بیش‌ترین شیوع در سنین ۷-۱۲ سال (۳۲٪)

### بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه ۷۰ نفر از بیماران مبتلا به عفونت حاد گوش خارجی مورد بررسی قرار گرفته‌اند، که ۷۳ نوع باکتری

موارد را تشکیل داده و بقیه گونه‌ها در کل، ۷/۵٪ موارد را تشکیل می‌دادند. جنس‌های فامیل آنتروباکتریاسه جدا شده در این مطالعه نیز شبیه به نتایج ما می‌باشند، اما از نظر میزان هر کدام از جنس‌ها حداکثر ۲/۷٪ موارد را تشکیل داده‌اند. در مطالعه ما میزان *P. aeruginosa* و *S. aureus* بیش‌تر و *S. epidermidis* کم‌تر است. فراوانی بعضی از جنس‌های آنتروباکتریاسه نیز در مطالعه ما بیش‌تر است. البته قابل ذکر است که در مطالعه Ronald تنوع میکروارگانیزم‌های جدا شده بیش‌تر از مطالعه حاضر می‌باشد که احتمالاً علت آن تعداد نمونه بیش‌تر (۲۰۸۴ نمونه) و استفاده از امکانات بهتر می‌باشد. همان‌طوری‌که در این مطالعه مشخص گردید حساسیت باکتری‌های جدا شده در کل نسبت به سیپروفلوکساسین ۹۴/۵٪ و نسبت به جنتامایسین ۸۹٪ بوده است و کم‌ترین حساسیت نسبت به آموکسی‌سیلین (۵/۵٪) کلوزاسیلین (۱۵/۹٪) و آمپی‌سیلین (۱۳/۷٪) می‌باشد. *P. aeruginosa* جدا شده از بیماران نسبت به سیپروفلوکساسین ۱۰۰٪ و نسبت به جنتامایسین ۸۵/۷٪ حساسیت نشان داده‌اند در صورتی‌که نسبت به آمپی‌سیلین، آموکسی‌سیلین، کلوزاسیلین و کوتریموکسازول ۱۰۰٪ مقاومت داشته‌اند. *S. aureus* نسبت به سیپروفلوکساسین ۱۰۰٪ و نسبت به جنتامایسین ۸۸/۹۰٪ حساسیت نشان داده است و *S. epidermidis* نسبت به سیپروفلوکساسین و جنتامایسین ۱۰۰٪ حساسیت نشان داده است. تمام جنس‌های آنتروباکتریاسه نسبت به سیپروفلوکساسین ۱۰۰٪ حساسیت و نسبت به جنتامایسین نیز به جز *E. coli* (۷۵٪ حساس و ۲۵٪ حدواسط) بقیه ۱۰۰٪ حساسیت داشته‌اند. در مطالعه Ronald *P. aeruginosa* نسبت به سیپروفلوکساسین ۹۹٪ و نسبت به جنتامایسین ۹۶٪ حساسیت داشته است، که میزان حساسیت از مطالعه حاضر بیش‌تر می‌باشد. *S. aureus* نسبت به سیپروفلوکساسین ۸۹٪ و نسبت به جنتامایسین ۹۶٪ حساسیت داشته است، که حساسیت آن نسبت به سیپروفلوکساسین از مطالعه ما کم‌تر و نسبت به جنتامایسین از مطالعه ما بیش‌تر است. *S. epidermidis* نسبت به

گزارش شده است. احتمالاً علت شیوع بیش‌تر این عفونت در سنین نوجوانی و جوانی علاقه بیش‌تر این گروه سنی به شنا و استفاده بیش‌تر از وسایل داخل گوشی مثل هدفون می‌باشد و اختلاف بین مطالعه ما و Ronald مربوط به تفاوت فرهنگی و امکانات تفریحی در دو کشور می‌باشد. از نظر شیوع جنسی ۱۷/۱٪ مرد و ۸۲/۹٪ زن بودند. در منابع مختلف راجع به ارجحیت جنسی مطلبی ذکر نشده است. به نظر می‌رسد که این یافته بیش‌تر یک یافته اتفاقی و احتمالاً علت آن مربوط به ساعت کار درمانگاه باشد. نظر به این‌که فقط در ساعات صبح بیماران ویزیت می‌شوند امکان دسترسی خانم‌ها به درمانگاه بیش‌تر می‌باشد. در مطالعه حاضر شایع‌ترین باکتری جدا شده *P. aeruginosa* (۴۷/۹٪) و در مرحله دوم *S. aureus* (۱۲/۴٪) می‌باشد. از جنگ جهانی دوم تاکنون نیز مطالعات نشان داده است که *P. aeruginosa* شایع‌ترین ارگانیزم عامل عفونت گوش خارجی و *S. aureus* نیز دومین عامل عفونت بوده است که میزان آن‌ها در مطالعات مختلف، متفاوت بوده است. میزان *P. aeruginosa* ۱۲ تا ۸۰ درصد و *S. aureus* ۸/۵ تا ۲۹ درصد گزارش شده است [۱۷، ۱]. در مطالعات Jones و همکاران نیز میزان شیوع *P. aeruginosa* در بالغین ۴۵٪ و *S. aureus* ۱۳٪ گزارش گردیده است [۱۰]. در مطالعه دیگری که در دو مرحله زمانی انجام شد (۹۶-۱۹۹۵ و ۲۰۰۰-۱۹۹۹) گزارش گردید که *P. aeruginosa* در هر دو مرحله، شایع‌ترین عامل عفونت می‌باشد و *S. aureus* نیز با ۸ درصد در مرحله اول و ۴ درصد در مرحله دوم در مقام بعدی قرار گرفته است [۱۳، ۱۱، ۷]. در مطالعه آقای Brook [۲] نیز شایع‌ترین باکتری *P. aeruginosa* (۴۱٪) و *S. aureus* با میزان ۱۵٪ در مقام دوم قرار داشت که نتایج مطالعه حاضر با مطالعات ذکر شده هم‌خوانی دارد. در مطالعه Ronald و همکاران [۱۴]، شایع‌ترین باکتری جدا شده *P. aeruginosa* (۳۷/۷٪) می‌باشد و اعضاء جنس استافیلوکوک با میزان ۲۵٪ در مقام دوم قرار دارند، که در میان اعضاء جنس استافیلوکوک، *S. epidermidis* با ۹٪ و *S. aureus* با ۷/۵٪ بیش‌ترین

گیرد، تا بتوان اطلاعات جامع‌تری در اختیار پزشکان محترم

(به‌خصوص متخصصین گوش و حلق و بینی) قرار داد.

### منابع

- [1] Agius AM, Pickles JM, Burch KL. A prospective study of otitis externa. *Clin Otolaryngol Allied Sci*, 1992 Apr; 17(2):150-4.
- [2] Brook I. Microbiological studies of the bacterial flora of the external auditory canal in children. *Acta Otolaryngol*, 1981 Mar-Apr; 91(3-4):285-7.
- [3] Cantrell HF, Lombardy EE, Duncanson FP, Katz E, Barone JS. Declining susceptibility to neomycin and polymyxin B of pathogens recovered in otitis externa clinical trials. *South Med J*, 2004 May; 97(5):465-71.
- [4] Cassisi N, Cohn A, Davidson T, Witten BR. Diffuse otitis externa: clinical and microbiologic findings in the course of a multicenter study on a new otic solution. *Ann Otol Rhinol Laryngol, Suppl*. 1977 May-Jun; 86(3 Pt 3 Suppl 39):1-16.
- [5] Clark WB, Brook I, Bianki D, Thompson DH. Microbiology of otitis externa. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1997 Jan; 116(1):23-5.
- [6] Cummings CW, Fredrikson M, Lee A. (editors). *Cummings Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 3<sup>rd</sup> ed. Mosby, 1998, p. 2979-2982
- [7] Dohar JE, Kenna MA, Wadowsky RM. Therapeutic implication in the treatment of aural pseudomonas infection based on in vitro susceptibility patterns. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 1995; 121:1022-1025.
- [8] Gordon A. Otitis externa. *Bull US Army Med Dept*, 1948; 8: 245-6.
- [9] Halpern MT, Palmer CS, Seidlin M. Treatment patterns for otitis externa. *J Am Board Fam Pract*, 1999 Jan-Feb; 12(1):1-7.
- [10] Jones RN, Milazzo J, Seidlin M. Ofloxacin otic solution for treatment of otitis externa in children and adults. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 1997 Nov; 123(11):1193-200.
- [11] McDowall GD. The management of otitis externa. *Practitioner*, 1971 Dec; 207(242):743-52.
- [12] Mirza N. Otitis externa. Management in the primary care office. *Postgrad Med*, 1996 May; 99(5):153-4, 157-8.
- [13] National committee for clinical laboratory standards. Performance standards for antimicrobiol susceptibility testing. 10<sup>th</sup> informational supplement. Wayne PA: National Committee for Clinical Laboratory Standards, 2000; 111:2054 - 2059.
- [14] Roland PS, Stroman DW. Microbiology of acute otitis externa. *Laryngoscope*, 2002 Jul; 112(7 Pt 1):1166-77.
- [15] Scott-Brown WG, Kerr Alan G (Editors). *Scott-Brown's Otolaryngology: Otolology (HRD) vol.3*. 6<sup>th</sup> ed. Butterworth-Heinemann Medical Published 1997.
- [16] Singer DE, Freeman E, Hoffert WR, Keys RJ, Mitchell RB, Hardy AV. Otitis externa: bacteriological and mycological studies. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1952; 61:317-30.
- [17] Syvertson J, Hess W. Otitis externa: clinical observation and microbiologic flora. *Arch Otolaryngol*, 1946; 43:213-225.

سیپروفلوکساسین ۷۶٪ و نسبت به جنتامایسین ۹۷٪ حساسیت داشته است، که حساسیت آن‌ها نسبت به مطالعه حاضر کم‌تر است. *E. coli* نسبت به سیپروفلوکساسین ۱۰۰٪ و نسبت به جنتامایسین ۹۱٪ حساسیت داشته است، در صورتی که در مطالعه حاضر حساسیت نسبت به جنتامایسین ۷۵٪ می‌باشد و حساسیت سایر آنتروباکتریاسه‌ها نسبت به سیپروفلوکساسین مشابه مطالعه Ronald است ولی نسبت به جنتامایسین کم‌تر می‌باشد. به نظر می‌رسد علت اختلاف حساسیت نسبت به جنتامایسین در این دو مطالعه تعداد نمونه‌ها باشد که شاید اگر نمونه‌های مطالعه حاضر نیز بیش‌تر بود چه بسا این اختلاف مشاهده نمی‌گردید. این موضوع نشان دهنده مصرف مناسب و علمی ترکیبات ضد میکروبی در درمان عفونت‌های گوش خارجی در کشور ایران می‌باشند. حساسیت به نئومایسین در مطالعه حاضر و مطالعه Ronald شبیه به هم می‌باشد به جز در مورد *P. aeruginosa* که در مطالعه آن‌ها حساسیت ۸۲٪ را نشان داده و در مطالعه حاضر ۷۱/۴٪ موارد حدواسط و ۲۸/۶٪ مقاوم بوده‌اند که شاید علت آن استفاده از نئومایسین به مقدار فراوان تا چند سال پیش می‌باشد که در حال حاضر نیز به همراه بعضی از ترکیبات به عنوان دارو برای درمان عفونت گوش مصرف می‌شود. با توجه به نتایج حاصل و مقایسه آن با سایر مطالعات، پیش‌نهاد می‌شود که این مطالعه در ایران به طور وسیع‌تر انجام شده و یا اطلاعات جمع‌آوری شده در نقاط مختلف کشور توسط مراجع علمی و اجرایی (مرکز مدیریت بیماری‌ها) مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار