

## تعیین فراوانی عوامل میکروبی و الگوی مقاومتی آنتی‌بیوتیک در افراد دچار اوتیت حاد خارجی در شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۰

علی گلشیری<sup>۱</sup>، محمدرضا مختاری<sup>۲\*</sup>، رضا بهرام‌آبادی<sup>۳</sup>، زیبا شعبانی<sup>۴</sup>، احمدرضا صیادی<sup>۵</sup>، آرمین عباسی<sup>۶</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۲۵

تاریخ دریافت: ۹۲/۳/۱۳

### خلاصه

**مقدمه:** عفونت گوش خارجی یکی از شایع‌ترین بیماری‌هایی است که پزشکان با آن مواجهند. با توجه به شرایط آب و هوایی منطقه کویری رفسنجان، مطالعه حاضر با هدف تعیین عوامل میکروبی اوتیت خارجی در راستای اتخاذ برخورد درمانی مناسب، انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه‌ی آینده‌نگر، به مدت یکسال، به شیوه سرشماری از کلیه بیماران مراجعه کننده به کلینیک تخصصی گوش و حلق و بینی که پس از معاینه، تشخیص اوتیت حاد خارجی مسجل گشت، با سواب استریل از ترشحات گوش نمونه‌گیری شد. سپس کشت بر روی محیط تریپتیک سوی براث (Tryptic Soy Broth) انجام گردید. در صورتی که نتیجه کشت مثبت بود دیسکت آنتی‌بیوتیک‌های مورد نظر (بر اساس استاندارد NCCL) گذاشته و نتیجه آن مطالعه شد.

**یافته‌ها:** از ۱۲۴ بیمار دچار اوتیت خارجی، ۸۸ مورد کشت مثبت و ۳۶ مورد کشت منفی داشتند. شایع‌ترین میکروارگانیسم جدا شده، استافیلوکوکوس آرتوس با میزان ۲۹ درصد و پس از آن سودومونا با میزان ۲۵/۸ درصد بود. در ۱۲ مورد (۱۱/۸۸٪) قارچ به تنهایی و در ۹ مورد (۷/۲۴٪) قارچ و باکتری با هم دیده شدند. در ۱۴ نفر (۱۱/۲۹٪) مورد، دو یا چند باکتری در یک نمونه کشت میکروبی وجود داشت. از بین آنتی‌بیوتیک‌ها، سیپروفلوکساسین و وانکومايسن بیشترین حساسیت و کوتریموکسازول و سفالکسین بیشترین مقاومت را داشتند.

**نتیجه‌گیری:** در این مطالعه، اثر تنوع آب و هوایی و شرایط اقلیمی بر عوامل میکروبی عفونت گوش خارجی دیده شد. لذا پیشنهاد می‌شود قبل از درمان، بررسی آزمایشگاهی جهت تعیین عامل عفونت انجام گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** عوامل میکروبی، حساسیت، اوتیت حاد خارجی

- استادیار، گروه جراحی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

- کارشناس پرستاری، کارشناس ارشد روانشناسی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران، (نویسنده مسئول)

پست الکترونیکی: [mrmokhtaree@yahoo.com](mailto:mrmokhtaree@yahoo.com)

- کارشناس میکروبیولوژی، گروه میکروبیولوژی و ایمنولوژی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

- استادیار گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

- دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

## مقدمه

اوتیت خارجی یک واژه عمومی است که در مورد بیماری التهابی لاله گوش و مجرای شنوایی خارجی یا پرده تیمپان به کار رفته [۲۰۱] و یکی از شایع‌ترین عفونت‌هایی است که هم در کلینیک‌های گوش و حلق و بینی و هم کلینیک‌های مراقبت‌های اولیه بهداشتی دیده می‌شود. اوتیت ممکن است در اثر عوامل میکروبی، درماتیت یا هر دو به وجود آید. باکتری‌ها و قارچ‌ها ممکن است باعث پیدایش این حالت گردند. قارچ‌ها سبب پیدایش موارد زیادی از عفونت‌ها در آب‌وهوای حاره‌ای بوده، اما باکتری‌ها شایع‌ترین علت اوتیت خارجی در نواحی معتدل هستند [۳]. این بیماری ممکن است حاد یا مزمن باشد. نوع حاد آن سالانه از هر هزار نفر، چهار نفر را مبتلا می‌کند در حالی که نوع مزمن آن، شیوعی حدود ۳ تا ۵ درصد دارد. بیماری حاد معمولاً ناشی از رشد باکتری‌ها (۹۰٪ موارد) یا قارچ‌ها (۱۰٪ موارد) در مجرای گوش ترشح‌دار یا دچار ترومای موضعی است [۴]. عفونت حاد گوش خارجی در ۹۰ درصد بیماران یک‌طرفه بوده و اغلب با رطوبت بالا، دماهای بالاتر، شنا، آسیب‌های موضعی و استفاده از ابزارهای کمک‌شنوایی یا محافظ شنوایی ارتباط دارد [۵ و ۶]. پیش از جنگ جهانی دوم، قارچ‌ها را علت اولیه عفونت حاد گوش خارجی می‌دانستند، اما پژوهش‌های بعدی نشان داد که یک فرآیند غالباً باکتریایی باعث بروز این بیماری می‌گردد. تقریباً ۵۰ درصد موارد باکتریایی شامل سودوموناس آئروژینوزا بوده و در پی آن استافیلوکوکوس اورئوس و در نهایت باکتری‌های هوازی و بی‌هوازی قرار دارند. کمتر از ۵ درصد موارد بیماری حاد را می‌توان به فرونکولوز (معمولاً استافیلوکوکوس)، هرپس زوستر گوش‌ی یا اختلالات نامشخص (مثل میرنژیت بولوس) نسبت داد [۳]. میزان شیوع اوتیت را ۵ تا ۲۰ درصد در بین تمامی مراجعین به کلینیک‌های گوش و حلق تخمین می‌زنند [۷]. طی جنگ جهانی دوم این بیماری یکی از شایع‌ترین علل غیبت سربازان از صحنه‌ی نبرد در برخی مناطق بود [۸]. Roland شیوع اوتیت خارجی مراجعه‌کننده به واحدهای مراقبت اولیه را در انگلستان بیش از ۱ درصد بیان کرد. او همچنین نشان داد که فقط ۳ درصد از بیماران با اوتیت خارجی در واحدهای مراقبتی اولیه درمان شده و بقیه جهت

ادامه درمان، به متخصصین ارجاع داده می‌شوند [۹]. هزینه مستقیم این بیماری معلوم نیست اما هزینه داروهای موضعی، در ۷/۵ میلیون نسخه بررسی‌شده در آمریکا، حدود ۳۱۰ میلیون دلار است. هزینه‌های دیگر شامل ویزیت پزشکان و داروهای مسکن و دیگر داروهای سیستمیک می‌باشد. به نظر می‌رسد هزینه‌های غیرمستقیم اوتیت خارجی با توجه به درد شدید گوش و مداوم که محدودکننده‌ی فعالیت حرفه‌ای و اجتماعی فرد مبتلاست قابل توجه باشد [۲]. درمان این بیماری نیاز به دانش فیزیولوژی، آناتومی کانال گوش و شناخت عوامل بیماری‌زا دارد [۴]. عوامل میکروبی اوتیت خارجی، به شرایط جغرافیایی و اقلیمی بستگی داشته و درمان مناسب مستلزم شناخت صحیحی از عوامل میکروبی محل جغرافیایی مورد نظر می‌باشد تا علاوه بر درمان مناسب‌تر و بهتر، از بروز مقاومت‌های میکروبی نیز جلوگیری نماید. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین عوامل میکروبی و الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی موارد اوتیت خارجی در رفسنجان انجام گردید.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مطالعات آینده‌نگر و شیوه نمونه‌گیری از نوع سرشماری بود. به مدت یک سال از ابتدا تا انتهای سال ۱۳۹۰، کلیه بیماران شاک‌ی از ناراحتی گوش مراجعه‌کننده به کلینیک تخصصی، مورد بررسی، معاینه و اتوسکوپی قرار گرفتند. افرادی که بر اساس معیارهای کلینیکی و تخصصی، به‌عنوان فرد دچار اوتیت خارجی تشخیص داده شدند انتخاب و به تکمیل پرسشنامه محقق ساخته شامل مشخصات جمعیت شناختی و اطلاعاتی در خصوص وجود درد، استفاده از گوش پاک‌کن و سابقه مصرف دارو پرداختند. افراد دارای سابقه مصرف آنتی‌بیوتیک کمتر از یک هفته، همچنین سابقه استفاده از داروهای تضعیف‌کننده سیستم ایمنی و نیز بیماران دچار بدخیمی، از مطالعه حذف شدند. سپس در صورت موافقت بیمار، تحت شرایط ویژه با سواب استریل از ترشحات گوش، نمونه‌گیری انجام گردید.

نمونه‌ها بلافاصله به آزمایشگاه منتقل و به مدت ۶ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد اینکوباتور، قرار داده شدند. این زمان اینکوبه کردن برای انتقال باکتری‌های احتمالی از سواب به محیط مایع می‌باشد و بعد از کشت در محیط تریپتیک

نهایت، اطلاعات جمع‌آوری شده در قالب جداول توصیفی و نمودار آورده شدند.

### یافته‌ها

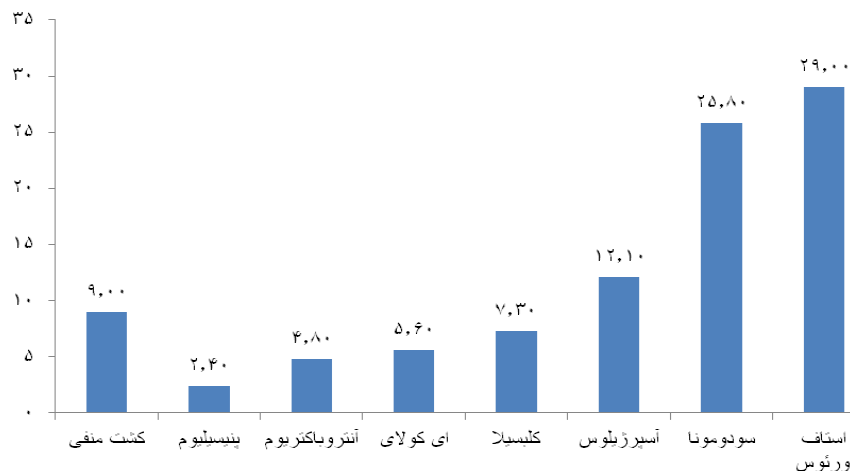
از ۱۲۴ فرد مورد بررسی، ۳۲ نفر (۲۵/۸٪) مرد و ۹۲ نفر (۷۴/۲٪) زن با میانگین سنی  $35/56 \pm 1/87$  سال بودند. کشت میکروبی ۸۸ مورد مثبت و ۳۶ مورد منفی بود. شایع‌ترین میکروارگانیسم جدا شده از ترشحات گوش، استافیلوکوکوس اورئوس با میزان ۲۹ درصد و پس از آن سودوموناس آئروژینوزا با میزان ۲۵/۸ درصد بود (جدول و نمودار ۱). در ۱۲ مورد (۱۱/۸۸٪) از نمونه‌های مورد مطالعه، قارچ به‌تنهایی دیده شد در حالی که در ۹ مورد (۷/۲۴٪) قارچ و باکتری با هم یافت شدند که با احتساب ۱۲ مورد قارچ به‌تنهایی، در مجموع، در ۲۱ مورد (۱۶/۹۳٪) از کل موارد کشت داده‌شده، قارچ وجود داشت. در ۱۴ نفر از ۱۲۴ مورد (۱۱/۲۹٪)، دو یا چند باکتری در یک نمونه کشت میکروبی وجود داشت. استاف اورئوس جدا شده، بیشترین حساسیت را به جنتامایسین، وانکومایسین و سیپروفلوکساسین و بیشترین مقاومت را به آموکسی‌سیلین و کوتریموکسازول داشت. سودوموناس جدا شده نیز، بیشترین حساسیت را به وانکومایسین و سفتریاکسون و بیشترین مقاومت را به کوتریموکسازول، سفالکسین و اریترومایسین نشان داد (جدول ۲).

سوی برات (مرک-آلمان) به چند محیط که شامل محیط بلاد آگار و ائوزین متیلن بلوآگار، تیوگلیکولات (مرک-آلمان) بود منتقل و هر ۴ محیط در دمای ۳۷ درجه اینکوبه و محیط‌های مایع شامل تریپتیک سوی برات و تیوگلیکولات به مدت یک هفته هر ۲۴ ساعت از لحاظ کدورت چک شدند. در صورت مشاهده کدورت، توسط لوپ از محیط‌های مایع به محیط‌های جامد بلادآگار و ائوزین متیلن بلوآگار انتقال داده شدند. اگر بعد از یک هفته کدورتی در محیط‌های مایع مشاهده نشد، نتیجه منفی گزارش گردید.

محیط‌های جامد بلادآگار و ائوزین متیلن بلوآگار، توسط لوپ کشت خطی داده شده و در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد اینکوبه گردیدند. بعد از ۲۴ ساعت، محیط‌ها از لحاظ وجود کلونی بررسی و مشخصات کلونی‌ها یادداشت شدند (مرفولوژی کلونی). این عمل کمک زیادی در تشخیص باکتری نموده و سپس از کلونی‌های رشد کرده رنگ‌آمیزی گرم انجام گرفت تا شکل، آرایش و گرم مثبت یا منفی بودن باکتری‌ها مشخص شود. همزمان، محیط تیوگلیکولات که محیطی دارای دو فاز از لحاظ وجود اکسیژن و یا نبود آن می‌باشد به‌کاربرده شد. با شناسایی باکتری‌ها، تست آنتی‌بیوگرام به روش دیسک دیفیوژن برای تک‌تک باکتری‌ها گذاشته و میزان حساسیت یا مقاومت آن‌ها به آنتی‌بیوتیک‌های مختلف مشخص شد. در

جدول ۱- فراوانی میکروارگانیسم‌های جدا شده از نمونه‌های مورد مطالعه برحسب جنس

میکروارگانیسم	جنسیت	مرد	زن	مجموع
		تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
استافیلوکوکوس اورئوس		۷ (۲۱/۹)	۲۹ (۳۱/۵)	۳۶ (۲۹)
سودوموناس آئروژینوزا		۳ (۹/۴)	۲۹ (۳۱/۵)	۳۲ (۲۵/۸)
آسپرژیلوس		۵ (۱۵/۶)	۱۰ (۱۰/۹)	۱۵ (۱۲/۱)
کلبسیلا		۲ (۶/۳)	۷ (۷/۶)	۹ (۷/۳)
ای کولای		۳ (۹/۴)	۴ (۴/۳)	۷ (۵/۶)
آنتروباکتریوم		۰ (۰)	۶ (۶/۵)	۶ (۴/۸)
پنی‌سیلیوم		۱ (۳/۱)	۲ (۲/۲)	۳ (۲/۴)
مخمر		۲ (۶/۳)	۱ (۱/۱)	۳ (۲/۴)
نوکار دیا		۰	۱ (۱/۱)	۱ (۰/۸)
پروتئوس		۰	۱ (۱/۱)	۱ (۰/۸)
منفی		۹ (۲۸)	۲ (۲/۲)	۱۱ (۹)
مجموع		۳۲ (۱۰۰)	۹۲ (۱۰۰)	۱۲۴ (۱۰۰)



نمودار ۱- فراوانی میکروارگانیسم‌های جداشده از موارد اوتیت حاد خارجی

جدول ۲- فراوانی حساسیت آنتی‌بیوتیکی علیه میکروارگانیسم‌های استافیلوکوکوس اورئوس و سودوموناس آئروژینوزا

مقاوم	متوسط	حساس	میکروارگانیسم	آنتی بیوتیک
تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)		
۲۹ (۸۰/۵۶)	۷ (۱۹/۴۴)	۰	استاف اورئوس	آموکسی سیلین
۲۷ (۸۴/۳۸)	۵ (۱۵/۶۲)	۰	سودوموناس	
۱۱ (۳۰/۵۶)	۶ (۱۶/۶۷)	۱۹ (۵۲/۷۸)	استاف اورئوس	سیپروفلوکساسین
۱۰ (۳۱/۲۵)	۱ (۳/۱۲)	۲۱ (۶۵/۶۳)	سودوموناس	
۲۵ (۶۹/۴۴)	۰	۱۱ (۳۰/۵۶)	استاف اورئوس	کوتریموکسازول
۳۰ (۹۳/۷۵)	۰	۲ (۶/۲۵)	سودوموناس	
۲۴ (۶۶/۶۷)	۱ (۲/۷۷)	۱۱ (۳۰/۵۶)	استاف اورئوس	سفالکسین
۳۰ (۹۳/۷۵)	۰	۲ (۶/۲۵)	سودوموناس	
۳ (۸/۳۳)	۰	۳۳ (۹۱/۶۷)	استاف اورئوس	جنتامایسین
۲۷ (۸۴/۳۸)	۰	۵ (۱۵/۶۳)	سودوموناس	
۱ (۲/۷۷)	۰	۳۵ (۹۷/۲۳)	استاف اورئوس	وانکومایسین
۵ (۱۵/۶۳)	۰	۲۷ (۸۴/۳۸)	سودوموناس	
۲۳ (۶۳/۸۹)	۰	۱۳ (۳۶/۱۱)	استاف اورئوس	اریترومایسین
۳۰ (۹۳/۷۵)	۰	۲ (۶/۲۵)	سودوموناس	
۱۸ (۵۰)	۰	۱۸ (۵۰)	استاف اورئوس	کلوکساسیلین
۲۹ (۹۰/۶۳)	۰	۳ (۹/۳۷)	سودوموناس	
۲۴ (۶۶/۶۷)	۱ (۲/۷۷)	۱۱ (۳۰/۵۶)	استاف اورئوس	پنی سیلین
۳۰ (۹۳/۷۵)	۰	۲ (۶/۲۵)	سودوموناس	
۹ (۲۵)	۰	۲۷ (۷۵)	استاف اورئوس	سفتریاکسون
۶ (۱۸/۷۵)	۰	۲۶ (۸۱/۲۵)	سودوموناس	

بحث

اتیولوژی اوتیت خارجی پیچیده است. در مطالعه حاضر، میانگین سنی ۳۵/۵۶ سال بود که با یافته کوچک‌علوی و همکاران با میانگین ۳۵/۷ هم‌خوانی داشت اما از یافته شکوهی و همکاران بیشتر بود [۱۱-۱۰]. در این مطالعه، اوتیت بیشتر در زنان دیده شد که با نتایج شکوهی و همکاران هم‌خوانی داشته اما با نتایج Battikhi که اوتیت بیشتر در مردان دیده شد متفاوت است [۱۲-۱۱]. اکثر موارد اوتیت خارجی، دارای منشأ باکتریال بود که با نتایج سایر محققین هم‌خوانی دارد. تقریباً ۹۸ درصد موارد اوتیت خارجی در آمریکای شمالی نیز باکتریایی است [۴]. در این مطالعه، ۱۱/۸۸ درصد موارد اوتیت خارجی فقط دارای منشأ قارچی بوده که از تحقیقات سایر محققین که میزان آن را ۱۵ تا ۲۰ درصد ذکر می‌کنند، کمتر بود که با توجه به شرایط اقلیمی منطقه رفسنجان که دارای آب و هوای خشک است منطقی به نظر می‌رسد [۷].

با توجه به یافته‌های این مطالعه، سودوموناس آئروژینوزا و استافیلوکوکوس اورئوس، جزء شایع‌ترین میکروارگانیسم‌های جدا شده در موارد اوتیت حاد خارجی بودند. رتبه اول در فراوانی میکروارگانیسم‌ها در مطالعه حاضر را استافیلوکوکوس اورئوس داشت (۲۹٪). این نتایج با نتایج Geyer و Enoz که میزان استاف را در عفونت گوش خارجی به ترتیب ۲۱ درصد و ۲۴ درصد ذکر کردند هم‌خوانی دارد [۳ و ۱۳]. در حالی که شیوع این میکروارگانیسم در مطالعه Battikhi در اردن ۱۶/۱ درصد یعنی رتبه سوم در فراوانی میکروارگانیسم‌ها را داشت [۱۲]. این میزان در مطالعه شکوهی و همکاران در منطقه ساری در سال ۱۳۷۸، ۰/۹۹ درصد یعنی رتبه هشتم را داشته است [۱۱] در حالی که در مطالعه Ninkovic، ۹ درصد و باز در رتبه سوم بود [۷]. اما Arshad، شیوع استاف اورئوس را ۳۸ درصد (رتبه اول) ذکر می‌کند [۱۴]. کلانتر، به بررسی عوامل میکروبی گوش افراد سرطانی دارای اوتیت خارجی پرداخته و شیوع استافیلوکوکوس اپیدرمیس کوآگولاز منفی را ۵۱/۹ درصد ذکر کرده و استافیلوکوکوس اورئوس را عاملی شایع معرفی نموده است [۱۵]. افزایش شیوع استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین، در برخی نقاط دنیا گزارش شده است [۱۶].

در بحث آنتی بیوگرام، استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده در مطالعه حاضر، بیشترین حساسیت را ابتدا به وانکومایسین (۹۷/۲۲٪) و سپس به جنتامایسین (۹۱/۶۷٪) داشت اما در مطالعه Battikhi استافیلوکوکوس اورئوس، بیشترین حساسیت را به آمیکاسین و سیپروفلوکساسین (۹۴٪) داشت [۱۲] در حالی که در مطالعه حاضر تنها در ۵۲/۷۸ درصد موارد، حساسیت به سیپروفلوکساسین دیده شد. در مطالعه Ninkovic حساسیت استافیلوکوکوس اورئوس به جنتامایسین ۱۰۰ درصد (تقریباً مشابه مطالعه حاضر)، به نئومایسین و کلرامفنیکل ۹۲/۳ درصد، به آموکسی‌سیلین ۲۵ درصد (بیشتر از مطالعه حاضر با حساسیت صفر) و پنی‌سیلین ۲۲/۲ درصد (مشابه مطالعه حاضر) یعنی ۳۰/۵۶ درصد بود [۷]. با توجه به مطالب عنوان شده این فرضیه که تفاوت‌های جغرافیایی نقش مهمی در تعیین اتیولوژی میکروبی اوتیت حاد خارجی بازی می‌کند، تأیید می‌گردد.

برخی محققین سودوموناس آئروژینوزا را شایع‌ترین عامل موارد عفونت گوش خارجی در آب و هوای گرم و مرطوب دریایی ذکر می‌کنند که با نتایجی که از مطالعه حاضر به دست آمد (شیوع ۲۵/۸٪) کمی تفاوت دارد. در مطالعه Battikhi در اردن، سودوموناس شیوعی معادل ۴۱/۷ درصد داشت. یعنی رتبه اول در میکروارگانیسم‌های استخراج شده [۱۲]. این در حالی است که در مطالعه شکوهی و همکاران نیز باز سودوموناس با ۳۶/۶ درصد و در مطالعه Ninkovich هم با ۴۵/۱ درصد در رتبه نخست قرار داشت. سودوموناس در مطالعه Arshad نیز با شیوعی معادل ۳۸ درصد در یک رتبه با استاف اورئوس قرار داشت [۷ و ۱۱]. همچنین سودوموناس شایع‌ترین پاتوژن در تایوان گزارش شده بود [۱۶] اما شایع‌ترین پاتوژن جدا شده از افراد دچار اوتیت خارجی در برخی مناطق ایران نبود [۱۵].

سودوموناس جدا شده، بیشترین حساسیت را به وانکومایسین (۸۴/۳۸٪) و سفتریاکسون (۸۱/۲۵٪) و بیشترین مقاومت را به اریترومایسین، سفالکسین، پنی‌سیلین و کوتریموکسازول داشت. در مطالعه حاضر در ۱۵/۶۳ درصد موارد سودوموناس به جنتامایسین حساسیت داشت که بسیار

کتر از مطالعه Stroman (۹۷٪) بود [۸]. این مسئله شاید بیانگر مصرف بی‌رویه جنتامایسین در سال‌های اخیر و مقاومت بیشتر این میکروارگانیسم باشد.

آسپرژیلوس با فراوانی ۱۲/۱ درصد، رتبه سوم را در مطالعه حاضر داشت. در مطالعه Battikhi با ۱۹/۴ درصد و در مطالعه شکوهی با ۵/۹ درصد رتبه دوم و در مطالعه Ninkovich رتبه هشتم را با فراوانی ۴/۲ درصد به خود اختصاص داده بود [۷، ۱۱ و ۱۲]. در این مطالعه به یک کشت مثبت نوکاردیا برخوردیم که همراه با آسپرژیلوس در یک خانم ۴۰ ساله دیده شد. نوکاردیا آستروئیدوز یک نوع باکتری است که در همه قسمت‌های طبیعت پخش بوده و در بسیاری از ارگان‌ها ایجاد عفونت می‌کند. نوکاردیوزیس ریوی، از شایع‌ترین موارد عفونت این باکتری است. موارد بسیار معدودی اوتیت خارجی توسط نوکاردیوز گزارش شده است [۱۷]. این تفاوت می‌تواند ناشی از تغییرات آب و هوایی باشد.

در مطالعه حاضر در ۷/۲۴ درصد از موارد اوتیت خارجی، همراهی باکتری و قارچ دیده شد که از نتایج شکوهی و همکاران با میزان ۱۵/۸ درصد و Enoz با میزان ۱۷ درصد کمتر بود [۱۱ و ۱۳]. Enoz و همکاران، طبیعت پلی-میکروبیال اوتیت خارجی را در حدود ۱۷ درصد از بیماران گزارش نمودند [۳]. عفونت قارچی در اوتیت خارجی اولیه معمولاً نادر و کمیاب است اما در درمان اوتیت خارجی با آنتی‌بیوتیک موضعی یا کمتر با داروهای سیستمیک، مشاهده می‌شود [۴].

همچنین در مطالعه حاضر، در ۱۱/۸۸ درصد موارد اوتیت خارجی (۱۲ نفر)، فقط قارچ جدا شد که از میزان نتایج شکوهی و همکاران که آن را ۲۲/۸ درصد ذکر می‌کند کمتر بود [۱۱]. با در نظر گرفتن این میزان با میزان ۱۰/۲۳ درصد

همراهی باکتری و قارچ، در کل، ۱۶/۹۸ درصد موارد را اتومایکوز تشکیل داده است. اتومایکوز، بیماری حاد، تحت حاد یا مزمنی است که به دلیل قارچ‌های رشته‌ای و شبه مخمری ایجاد می‌شود. مطالعات زیادی بر روی قارچ‌های مسبب اتومایکوز انجام شده اما بر روی ارتباط احتمالی قارچ‌های همراه باکتری‌ها، مطالعات چندانی صورت نگرفته است. در مطالعه حاضر، عمده‌ترین عامل اتومایکوز، آسپرژیلوس با میزان ۱۲/۱ درصد بود که از نتایج برخی محققین بیشتر می‌باشد. در مطالعه Enoz بیشترین شیوع در رده قارچی را گونه‌های کاندیدا داشت [۳]. پس از آن مخمر با ۲/۴ درصد و پنسیلیوم نیز با ۲/۴ درصد در رده‌های بعد قرار داشتند. البته باید عنوان کرد که شایع‌ترین عوامل بر اساس مناطق مختلف جغرافیایی متفاوت است، برای مثال در تایوان، گونه‌های کاندیدا بیشترین شیوع را داشتند [۳]. کشت قارچی مثبت، به تنهایی، اتومایکوز را مطرح نمی‌کند زیرا قارچ‌های رشته‌ای و مخمرها در کانال گوش خارجی می‌توانند به صورت فلور نرمال وجود داشته باشند [۱۸].

**نتیجه‌گیری:** عوامل باکتریایی اوتیت، بستگی زیادی به شرایط اقلیمی و جغرافیایی داشته و با توجه به تنوع آب و هوایی ایران و با عنایت به نتایج این مطالعه، پیشنهاد می‌گردد تحقیقات مشابهی در کل کشور در زمان‌هایی مشابه و با تکنیکی واحد انجام گیرد تا بتوان نتایج را در اختیار پزشکان به‌ویژه متخصصین گوش و حلق و بینی سراسر کشور قرارداد تا بهترین درمان را در مورد بیماران انجام دهند.

## References

1. Flint PW, Haughey BH, Lund VJ. Cummings Otolaryngology Head & Neck Surgery. 5th. Ed, Philadelphia, PA: Elsevier Mosby; 2005: 1944-63.
2. García CF, Muñoz MN, Achiques MT, Conill TN, Montoro EM, Algarra JM. Considerations on acute otitis externa for its optimized treatment. Acta otorrinolaringologica espanola 2008; 60(4): 227-33.
3. Enoz M, Sevinc I, Lapeña JF. Bacterial and fungal organisms in otitis externa patients without fungal infection risk factors in Erzurum, Turkey. Brazilian journal of otorhinolaryngology 2009; 75(5): 721-5.

4. Rosenfeld RM, Schwartz SR, Cannon CR, Roland PS, Simon GR, Kumar KA, et al. Clinical Practice Guideline Acute Otitis Externa Executive Summary. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2014; 150(2): 161-8.
5. Balouchi M, Berjis N, Okhovat AR. Fungal infectious in Otitis externa. *Journal of Isfahan Medical School* 2006; 24(82): 72-5.[Persian]
6. McWilliams CJ, Smith CH, Goldman RD. Acute otitis externa in children. *Canadian Family Physician* 2012; 58(11): 1222-4.
7. Ninkovic G, Dullo V, Saunders N. Microbiology of otitis externa in the secondary care in United Kingdom and antimicrobial sensitivity. *Auris Nasus Larynx*. 2008; 35 (4): 480-4.
8. Stroman DW, Roland PS, Dohar J, Burt W. Microbiology of Normal External Auditory Canal. *The Laryngoscope* 2010; 111(11): 2054-9.
9. Roland PS, Stroman DW. Microbiology of Acute Otitis Externa. *The Laryngoscope* 2002, 112(7): 1166-77.
10. Koochak-Alavi S, Irajian GR, Bineshian F, Hadji-Ghorbani A, Beheshti A. Investigation Of Bacterial Agents Prevalence And Their Antibiotic Susceptibility Pattern In Acute Diffuse Otitis Externa In Semnan (2000-2003). *Koomesh* 2005; 6 (2): 135-40. [Persian]
11. Shokoohi T, Ahanjan M, Kasiri A. Microbiology and Mycology of Otitis Externa in Boali Clinic of Sari City. *JMUMS* 2001; 11(32): 1-10. [Persian]
12. Battikhi MN, Ammar SI. Otitis Externa Infection In Jordan. *Clinical and Microbiological Features. Saudi Medical Journal* 2004; 25 (9): 1199-203.
13. Geyer M, Howell-Jones R, Cunningham R, McNulty C. Consensus of microbiology reporting of ear swab results to primary care clinicians in patients with otitis externa. *British journal of biomedical science* 2010; 68(4): 174-80.
14. Arshad M, Khan NU, Ali N, Afridi NM. Sensitivity and spectrum of bacterial isolates in infectious otitis externa. *Journal of the College of Physicians and Surgeons-Pakistan: JCPS* 2004; 14(3): 146-9.
15. Kalantar E, Mosaei M, Ekrami A, Pedram M. Isolation and antimicrobial susceptibility of bacteria from external ear canal of cancer patients at Shafa Cancer Hospital-Ahwaz. *Journal of cancer research and therapeutics* 2006; 2(1):17-9.
16. Hwang J-H, Chu C-K, Liu T-C. Changes in bacteriology of discharging ears. *The Journal of Laryngology & Otology* 2002; 116(09): 686-9.
17. Kiakojuri K, Roushan MRH, Sepidgar SAA. Suction clearance and 2% topical miconazole versus the same combination with acidic drops in the treatment of otomycosis. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2007; 38(4): 749-53.

# Prevalence of Microbial agents and pattern of antimicrobial resistance in patients with acute otitis externa in Rafsanjan in 2011

Golshiri A<sup>1</sup>, Mokhtaree MR<sup>2\*</sup>, Bahramabadi R<sup>3</sup>, Shabani Z<sup>4</sup>, Sayadi AR<sup>5</sup>, Abbasi A<sup>6</sup>

1- Assist Prof, Dept of Surg, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

2-Bs of nursing, Msc of Psychology, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, (Corresponding Author)

Email: mrmokhtaree@yahoo.com, Tel: +983434260086

3- Bs, Dept of Microbiology and immunology, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

4- Assistant Prof, Dept of internal medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

5- MSc, Social Determinants of Health Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

6- Medical student, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

Received: 3 June 2013

Accepted: 15 June 2014

**Introduction:** Otitis Externa is one of the most common diseases that physicians deal with. The purpose of this study was to find out the prevalence of microbial agents and pattern of antimicrobial resistance in patients with acute otitis externa in the desert region of Rafsanjan.

**Material and methods:** After examination and diagnosis of acute Otitis externa, a sterile swab sample was taken from the ear. The culture was then performed on the Tryptic soy broth environment. If the microbial culture was positive, antibiogram was performed according to NCCL standard.

**Results:** Out of 124 patients with Otitis Externa, 88 showed positive culture and 36 had negative culture. The most common microorganism isolated was Staphylococcus aureus (29%) followed by Pseudomonas aeruginosa (25.8%). In 12 cases (11.88%), fungi was found alone and in nine cases (7.24%) fungi and bacteria were found together. In 14 cases (11.29%) out of the 124 cases, there were two or more bacteria in microbial cultures. The most sensitive of antibiotics were ciprofloxacin and vancomycin and the most resistant type of antibiotics were cotrimoxazole and cephalixin.

**Conclusions:** In this study, the effects of weather and climate variability on antimicrobial agents were observed in Otitis Externa. It is recommended that before the start of the treatment, laboratory investigations be performed to identify the causative agents.

**Keywords:** Microbial Agents, Sensitivity, Otitis Externa

---

### Please cite this article as follows:

Golshiri A, Mokhtaree M.R, Bahramabadi R, Shabani Z, Sayadi A, Abbasi A. Prevalence of Microbial agents and pattern of antimicrobial resistance in patients with acute otitis externa in Rafsanjan in 2011-2012. Community Health journal 2014;7(4): 10-17

---

**Funding:** This research was funded by Research Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences.

**Conflict of interest:** None declared.

**Ethical approval:** The Ethics Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences approved the study.