

بررسی اپیدمیولوژیک عوامل باکتریایی و قارچی عفونت گوش خارجی در بیماران مراجعه کننده به کلینیک شهید مفتح یاسوج در سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۶

مریم جعفری لاغرکی^۱، غلام عباس سبزی^۲، محمد امین قطعی^۳، مارال قرقانی^۴، مرضیه طاهری پور سی سخت^۱، سامره جعفری لاغرکی^۱،
مرجان صلاحی^۱، محسن ظریف^۱، صادق نوری پور سی سخت^{۱*}

^۱ گروه میکروپزشناسی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران، ^۲ مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران، ^۳ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران، ^۴ گروه قارچ شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اهواز، اهواز، ایران

تاریخ وصول: ۱۳۹۷/۰۷/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۲/۳۰

چکیده

زمینه و هدف: عفونت گوش از بیماری‌های شایع در بین مراجعه کنندگان به کلینیک گوش، حلق و بینی در سراسر دنیا می‌باشد. با توجه به اطلاعات ناکافی در خصوص الگوی فراوانی گونه‌های ایجاد کننده بیماری در استان کهگیلویه و بویراحمد در جنوب غربی ایران، این مطالعه با هدف جداسازی و شناسایی عوامل باکتریایی و قارچی مسبب بیماری در شهر یاسوج انجام گردید.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی- مقطعی که طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۶ از بیماران دارای علایم عفونت گوش مراجعه کننده به کلینیک گوش، حلق و بینی شهید مفتح شهر یاسوج به وسیله متخصص گوش، حلق و بینی نمونه برداری صورت گرفت. نمونه فراهم شده به دو بخش تقسیم گردید. بخشی از نمونه جهت انجام آزمایش مستقیم و رنگ آمیزی گرم (رویت عناصر باکتریایی و قارچی) استفاده گردید و بخش دوم در دو محیط سابورو دکستروز آگار با و بدون کلرامفنیکل حداقل در سه نقطه کشت داده شد. جهت شناسایی عوامل باکتریایی و قارچی از روش‌های فوتبیک استفاده گردید. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آنالیز واریانس یک طرفه و مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند.

نتایج: در این مطالعه از ۳۴۱ بیمار مورد بررسی ۴۰ درصد مرد و ۶۰ درصد زن در محدوده سنی ۵ ماه تا ۹۰ سال بود. شیوع عفونت قارچی و میکروبی ۷۵ درصد (۴۵/۴ درصد عوامل قارچی، ۲۳/۲ درصد عوامل باکتریایی و ۴/۷ درصد عفونت هم‌زمان قارچی و باکتریایی) بوده و مدت زمان بیماری از دو روز تا ۲۹ سال متغیر بود. بیشترین محدوده سنی درگیر ۴۰-۳۱ (۲۷ درصد) بود. ۶۹/۸ درصد از افراد خانه دار، ۷۴/۶ درصد افراد سابقه دستکاری کانال گوش با وسایل آلوده را داشتند. عوامل مهم قارچی مسبب بیماری به ترتیب فراوانی شامل آسپرژیلوس نایجر، آسپرژیلوس فلاووس و عوامل مهم باکتریایی شامل: استافیلوکوکوس اورئوس و پseudomonas آئروژینوزا بودند.

نتیجه‌گیری: آسپرژیلوس نایجر و استافیلوکوکوس اورئوس شایع‌ترین عوامل قارچی و باکتریایی بود که با الگوی توزیع فراوانی عوامل ایجاد کننده عفونت گوش در ایران هم‌خوانی داشت. با توجه به این که دستکاری گوش با وسایل خارجی از مهم‌ترین علل زمینه‌ساز عفونت در مطالعه حاضر بود ارایه آموزش مؤثر به شهروندان می‌تواند در کاهش موارد بیماری کمک کننده باشد. به علاوه در کنار آموزش نکات بهداشتی تشخیص آزمایشگاهی دقیق بیماری جهت درمان صحیح نیاز می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: عفونت گوش، pseudomonas آئروژینوزا، آسپرژیلوس نایجر

* نویسنده مسئول: صادق نوری پور سی سخت، یاسوج، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، گروه قارچ‌شناسی

Email: nooripoor8561@gmail.com

مقدمه

اوتیت گوش خارجی^(۱)، التهاب یا عفونت مجرای گوش خارجی، لاله گوش و یا هر دو است که اغلب بر روی شنوایی تأثیر می‌گذارد. این عفونت، یکی از معمول‌ترین مشکلاتی است که پزشکان و به ویژه متخصصین گوش، حلق و بینی با آن مواجه هستند(۱). عفونت با علایمی مانند گوش درد، خارش و التهاب، کاهش شنوایی و ترشحات سروزی همراه است(۲). بیماری دارای شیوع جهانی است، اما در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری و به ویژه در فصل تابستان شیوع بیشتری داشته(۳-۵) که احتمالاً به علت بالا بودن رطوبت و گرما است(۶).

فاکتورهای مستعد کننده متعددی در ایجاد عفونت در گوش نقش دارند که شامل عوامل محیطی مثل؛ رطوبت، دمای بالا، شنا کردن، اختلال آناتومیک در کانال گوش، سابقه جراحی قبلی، بیماری‌های زمینه‌ای مثل؛ دیابت، نقص سیستم ایمنی و عوامل وابسته به میزبان مانند درماتیت تماسی، درماتیت سبوریک، اگزما، پسوریازیس، حساسیت به داروهای موضعی، ترومای وارده به گوش در اثر استفاده از وسایل خارجی(سمعک، انگشتان آلوده، استفاده از روغن) و رادیوتراپی در ناحیه سروگردن می‌باشند که در مناطق و جمعیت‌های مختلف به واسطه شرایط فرهنگی و اجتماعی و محیطی متفاوت می‌باشند(۷ و ۳). پژوهش‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که پنج تا بیست درصد بیماران مراجعه کننده به کلینیک گوش، حلق و بینی به علت عفونت گوش می‌باشد که

بیشتر موارد به وسیله باکتری‌ها (۸۵-۹۰ درصد) و سپس قارچ‌ها(۹ تا ۲۵ درصد) ایجاد می‌شود. شایع‌ترین عوامل باکتریایی ایجاد کننده عفونت گوش شامل گونه‌هایی چون؛ پسودموناس آئروجینوزا، استافیلوکوکوس اورئوس، استافیلوکوکوس‌های کوآگولاز منفی، کلبسیلا، زیرگونه‌های پروتئوس و اشرشیاکلای می‌باشند(۸). همچنین از میان عوامل قارچی مسبب اوتیت گوش خارجی می‌توان به قارچ‌های رشته‌ای چون آسپرژیلوس نایجر(فراوان‌ترین عامل)، آسپرژیلوس فلاووس، آسپرژیلوس فومیگاتوس، آسپرژیلوس ترئوس، موکور و به ندرت درماتوفیت‌ها اشاره کرد، درحالی که مخمرهای کاندیدا آلیکنس، کاندیدا پاراپسیلوزیس، کاندیدا گلابراتا و تریکوسپورون بژلی نیز در برخی از موارد به عنوان عامل عفونت قارچی گوش گزارش می‌شوند(۹-۱۲ و ۵).

تشخیص اولیه عفونت کانال گوش خارجی و درمان آن جهت جلوگیری از عوارض(Complication) بیماری و عدم استفاده از داروهای امری ضروری می‌باشد(۱۳). تشخیص عفونت گوش می‌تواند بر اساس فاکتورهای متعددی چون تاریخچه و علایم بیماری، بررسی با اتوسکوپ، بررسی تصاویر رادیولوژی ناحیه سر و شناسایی آزمایشگاهی عامل مسبب بیماری باشد(۱۴). بر اساس یافته‌های آزمایشگاهی، به علت متفاوت بودن عوامل میکروبی

از کسب رضایت‌نامه آگاهانه از بیماران، اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس، شغل، بیماری زمینه‌ای، مدت زمان درگیری، دستکاری گوش با وسایل خارجی، وضعیت پرده گوش، سابقه استخر و علایم بیماری ثبت شدند. سپس نمونه‌برداری از بیماران با علایم عفونت گوش خارجی با استفاده از دستگاه اتوسکوپ به وسیله متخصص گوش، حلق و بینی صورت گرفت. نمونه‌ها به وسیله دستگاه ساکشن، سوآپ استریل و رینگ برداشته شده و به ظرف استریل حاوی نرمال سالین استریل منتقل و جهت انجام آزمایش‌های میکروبیولوژی به آزمایشگاه منتقل شدند. نمونه ارسال شده به دو بخش تقسیم گردید، قسمتی از نمونه جهت مشاهده عناصر قارچی (رشته، وزیکول، کونیدیوفور، کونیدی و مخمر) و میکروبی با استفاده از KOH ده درصد شفاف شده و مورد بررسی میکروسکوپی قرار گرفتند. جهت جداسازی و تعیین هویت عوامل ایجاد کننده بیماری، بخش دوم نمونه به محیط کشت‌های سابورو دکستروز آگار و سابورو دکستروز آگار حاوی کلرامفنیکل (۰/۰۵ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر) منتقل شدند. محیط‌های تلقیح شده در انکوباتور ۳۰ درجه سانتی‌گراد به مدت حداقل یک هفته نگهداری شدند. قارچ‌های رشته‌ای جدا شده، بر اساس مورفولوژی کلنی و آزمایش مستقیم با لاکتوفنل کاتن بلو مورد شناسایی قرار گرفتند. قارچ‌های مخمری جدا شده نیز، بعد از بررسی ماکروسکوپی و میکروسکوپی و اطمینان از خالص بودن با روش هضم

مسبب عفونت و افزایش گونه‌های مقاوم به درمان به خصوص در بیماران دچار عفونت مزمن و یا راجعه گوش، نیاز به درمان بر اساس کشت امری ضروری به شمار می‌آید (۱۵).

درمان این عفونت شامل انجام ساکشن و خارج کردن دبری‌های سلولی و میکروبی، خشک کردن و بسته به عامل ایجاد کننده بیماری استفاده از داروهای ضد قارچی و باکتریایی است (۴).

در حال حاضر در بیشتر مراکز درمانی، تشخیص و درمان عفونت گوش خارجی تنها بر اساس یافته‌های بالینی صورت می‌گیرد، لذا با در نظر گرفتن شرایط آب و هوایی منطقه و وجود گرد و غبار در هوا، تعیین فراوانی این بیماری و همچنین شناسایی عوامل ایجاد کننده آن در بین بیماران مراجعه کننده امری ضروری می‌باشد. بنابراین هدف از این مطالعه، بررسی و تعیین اپیدمیولوژیک بیماری و همچنین جداسازی و شناسایی عوامل باکتریایی و قارچی مسبب عفونت گوش خارجی در نمونه‌های به دست آمده از بیماران مراجعه کننده به کلینیک گوش حلق و بینی شهید مفتاح یاسوج بود.

روش بررسی

در این مطالعه توصیفی-مقطعی که طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۹۵ بر روی بیماران مراجعه کننده به درمانگاه گوش، حلق و بینی کلینیک شهید مفتاح شهر یاسوج انجام گرفت. نمونه‌ها بر اساس روش غیر احتمالی آسان وارد مطالعه شدند. ابتدا پس

آنزیمی محصولات واکنش مولکولی (PCR-RFLP) از ناحیه ژنی DNA ریبوزومی ITS طبق روش توضیح داده شده قبلی مورد شناسایی قرار گرفتند (۱۶). باکتری‌های رشد کرده روی محیط سابورو دکستروز آگار، جهت کشت مجدد به محیط‌های کشت روتین باکتریولوژی از جمله محیط بلاد آگار و مک کانکی آگار انتقال داده شد و پس از ۲۴ ساعت مورد بازبینی قرار گرفتند. جهت شناسایی گونه‌های باکتریایی، نمونه‌ای از کلنی رشد کرده برداشته و رنگ‌آمیزی گرم انجام شد و لام‌های رنگ‌آمیزی شده از نظر مورفولوژی باکتری مورد بررسی قرار گرفتند. برای تشخیص قطعی تست‌های کاتالاز، تخمیر مانیتول، تست اکسیداز انجام گرفت و به محیط کشت افتراقی TSI، سیمون سیترات، SIM و MRVP، اوره آگار برده و با استفاده از جداول مخصوص باکتری مورد نظر شناسایی گردید. کلیه اطلاعات مندرج در پرسشنامه وارد نرم افزار SPSS گردید. نتایج با استفاده از تست‌های توصیفی شامل فراوانی و درصد و تست‌های تحلیلی شامل آنالیز واریانس یک طرفه برای متغیرهای کمی و تست مربع کای برای متغیرهای کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نرمال بودن توزیع متغیرها از میانگین با استفاده از تست کولموگرو اسمیرنف مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه از ۲۴۱ بیمار شامل ۱۳۶ مرد (۴۰ درصد) و ۲۰۵ زن (۶۰ درصد) که در محدوده

سنی ۵ ماه تا ۹۰ سال قرار داشتند نمونه‌گیری انجام شد. ۲۵۰ (۷۵ درصد) نمونه با بررسی‌های میکروسکوپی از نظر عوامل میکروبی مثبت بودند. ۱۵۵ (۶۷/۵ درصد)، ۷۹ (۲۳/۷ درصد) و ۱۶ (۴/۸ درصد) نمونه به ترتیب از نظر عوامل قارچی، میکروبی و عفونت هم‌زمان قارچی و باکتریایی مثبت بودند. طول دوره گرفتاری به این عفونت در میان بیماران از دو روز تا ۲۹ سال متغیر بود و بیشترین محدوده سنی درگیر ۴۰-۳۱ (۲۷ درصد) سال بوده است. در میان مبتلایان به عفونت گوش ۶۹/۸ درصد از افراد خانه دار و ۱۲/۱ درصد دانشجو و دانش‌آموز، ۱۰/۱ درصد معلم و روحانی، ۴ درصد کشاورز، ۲/۳ درصد نظامی و سرباز ۱ درصد دامدار، و ۰/۷ درصد سایر مشاغل بودند. عوامل زمینه‌ساز بروز عفونت گوش در مطالعه حاضر به ترتیب شامل؛ سابقه دستکاری کانال گوش با وسایل غیر استریل (کلید، چوب کبریت، گوش پاک‌کن، انگشت دست و سنجاق) (۷۴/۶ درصد)، سابقه شنا (۱۵/۳ درصد)، بیماری دیابت (۱۳/۶۲ درصد) و افراد با سابقه مصرف آنتی‌بیوتیک (۹/۵ درصد) بودند.

عفونت گوش در (۸۲ درصد) نفر از بیماران به صورت یک‌طرفه و ۱۱ (۱۸ درصد) به صورت دو طرفه بود، در این میان ۴/۸۰ درصد از بیماران پرده صماخ سالم و در ۶/۱۹ درصد پارگی پرده صماخ مشاهده شد. شایع‌ترین گونه‌های قارچی و باکتریایی مسبب عفونت گوش به ترتیب گونه‌های آسپرژیلوس نایجر (۲۳/۷ درصد) و استافیلوکوکوس اورئوس (۸/۴

جنس ($p=0/058$)، نوع شغل ($p=0/822$)، محل سکونت ($p=0/961$)، بیماری زمینه ای ($p=0/076$)، سابقه مصرف کورتون ($p=0/198$)، سابقه مصرف آنتی بیوتیک ($p=0/421$)، استفاده از وسیله خارجی ($p=0/196$)، سابقه شنا در استخر ($p=0/782$)، سوراخ بودن پرده گوش ($p=1$) رابطه معنی داری را با نوع عفونت نشان نداد، در حالی که فراوانی بیماران با گزارش درد گوش در گروه آلوده به قارچ نسبت به گروهی که باکتری از گوش آنها جدا شده بود به طور معنی داری بیشتر بود ($p=0/001$)، هم چنین فراوانی نسبی موارد با گزارش خارش در گروه دارای عفونت قارچی بیشتر بود ($p=0/001$)، از طرف دیگر تفاوتی از نظر فراوانی علامتی چون ترشحات چرکی ($p=0/209$)، کم شنوایی ($p=0/163$)، پری گوش ($p=0/386$)، و وزن گوش ($p=0/171$) بین گروه های مورد مطالعه مشاهده نشد.

درصد) بودند. سایر عوامل ایجاد کننده بیماری در این مطالعه در جدول ۱ به ترتیب عوامل قارچی شناسایی شده و عوامل باکتریایی نشان داده شده اند. شایع ترین گونه های جدا شده از عفونت های هم زمان باکتریایی و قارچی نیز گونه های آسپرژیلوس فلاووس، کلبسیلا پنومونیه و استافیلوکوکوس اورئوس (۰/۳ درصد) بودند. جزئیات سایر موارد جدا شده از عفونت در جدول ۱ آورده شده است. بیشترین علامت ثبت شده در این مطالعه درد بود که توزیع فراوانی عفونت گوش خارجی برحسب علایم در جدول (۲) آورده شده است. متغیرهای سن و مدت بیماری از توزیع نرمال برخوردار بودند ($p<0/05$) آنالیز تحلیلی آنالیز واریانس یک طرفه برای متغیرهای سن ($p=0/762$) مدت بیماری ($p=0/952$) تفاوت معنی داری را بین گروه های منفی، باکتری مثبت و قارچ مثبت نشان نداد. هم چنین آنالیز مجذور کای برای متغیرهای کیفی

جدول ۱: توزیع میکروارگانیسم های ایزوله شده از بیماران مبتلا به عفونت گوش

عوامل قارچی		عوامل باکتریایی		عفونت هم زمان قارچ و باکتری	
قارچ	فراوانی (درصد)	باکتری	فراوانی (درصد)	باکتری و قارچ	فراوانی (درصد)
آسپرژیلوس نایجر	۷۹ (۲۳/۷)	استافیلوکوکوس اورئوس	۲۸ (۸/۴)	آسپرژیلوس فلاووس، کلبسیلا پنومونیه، استافیلوکوکوس اورئوس	۳ (۰/۹)
آسپرژیلوس فلاووس	۴۸ (۱۴/۴)	سودوموناس آئروجینوزا	۲۱ (۶/۳)	کاندیدا پاراپسیلوزیس، استافیلوکوکوس اورئوس	۳ (۰/۹)
کاندیدا پاراپسیلوزیس	۱۵ (۴/۵)	استافیلوکوکوس اپیدرمایدیس	۱۴ (۴/۲)	کاندیدا پاراپسیلوزیس، استافیلوکوکوس اپیدرمایدیس	۲ (۰/۶)
کاندیدا آلیکنس	۹ (۲/۷)	پروتئوس	۷ (۲/۱)	کاندیدا آلیکنس، استافیلوکوکوس اپیدرمایدیس	۲ (۰/۶)
آسپرژیلوس ترئوس	۳ (۰/۹)	اشرشیاکلا	۴ (۱۰/۳)	آسپرژیلوس فلاووس، استافیلوکوکوس اورئوس	۱ (۰/۳)
آسپرژیلوس فومیگاتوس	۱ (۰/۳)	کلبسیلا پنومونیه	۳ (۰/۹)	آسپرژیلوس نایجر، کاندیدا پاراپسیلوزیس، استافیلوکوکوس اپیدرمایدیس	۱ (۰/۳)
تعداد کل	۱۵۵ (۴۶/۵)	سودوموناس آلکالینجز	۱ (۰/۳)	آسپرژیلوس فلاووس، استافیلوکوکوس اورئوس	۱ (۰/۳)
		انتروباکتر	۱ (۰/۳)	کاندیدا پاراپسیلوزیس، کلبسیلا پنومونیه	۱ (۰/۳)
		تعداد کل	۷۹ (۲۳/۷)	کاندیدا آلیکنس، استافیلوکوکوس اورئوس	۱ (۰/۳)
				کاندیدا پاراپسیلوزیس، کلبسیلا	۱ (۰/۳)
				تعداد کل	۱۶ (۴/۸)

جدول ۲: فراوانی و درصد علائم بالینی مشاهده شده در بیماران

علائم	فراوانی (درصد)
درد	۲۰۷ (۶۳/۳)
خارش	۱۹۳ (۵۹)
کاهش شنوایی	۱۴۵ (۴۴/۳)
ترشحات چرکی	۱۰۹ (۳۳/۳)
پری گوش	۱۰۴ (۳۱/۸)
وزوز گوش	۹۲ (۲۸/۳)

بحث

عفونت گوش خارجی در دنیا و ایران دارای شیوع بالایی می‌باشد و در همه گروه‌های سنی دیده می‌شود. این بیماری با علائم بالینی عمده‌ای شامل درد و التهاب، ترشح، چرک، خارش و کاهش شنوایی همراه است. میزان شیوع بیماری در پژوهش‌ها و مناطق مختلف دنیا و ایران متفاوت می‌باشد (۱۷ و ۵) لذا هدف از این مطالعه تعیین و بررسی اپیدمیولوژیک عوامل باکتریایی و قارچی عفونت گوش خارجی در بیماران مراجعه کننده به کلینیک شهید مفتح یاسوج در سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۹۵ بود.

بر اساس نتایج به دست آمده در این مطالعه شیوع بیماری طی ۲ سال ۷۵ درصد (۴۵/۴ درصد عوامل قارچی، ۲۲/۲ درصد عوامل باکتریایی و ۴/۷ درصد عفونت هم‌زمان قارچی و باکتریایی) نشان داده شد.

عفونت گوش دارای علائم بالینی متفاوتی می‌باشد. در این مطالعه علائمی مثل؛ درد، خارش، کاهش شنوایی، ترشحات چرکی، پری گوش و وزوز ثبت شدند. شایع ترین علامت ثبت شده درد در ناحیه گوش با میزان ۶۳ درصد بود در صورتی که در

مطالعه تینا و همکاران، براتی و همکاران و فاسونلا و همکاران شایع ترین علامت خارش گوش بوده است (۱۷-۱۹). در بررسی شافی و همکاران شایع ترین علامت انسداد گوش در ۶۵/۷ درصد موارد گزارش گردید (۲۰).

در این مطالعه بیماری بیشتر در خانم‌های خانه‌دار دیده شد که با مطالعه تینا و همکاران و ساکی و همکاران هم‌خوانی دارد (۲۱ و ۱۹). در صورتی که در مطالعه عبدالله زم و همکاران بیماری بیشتر در بین افراد کارگر و دانش‌آموزان دیده شده است (۲۲). براتی و همکاران کار در محیط خشک و دارای گرد و غبار را به عنوان عامل زمینه‌ساز اصلی عفونت گوش معرفی کرده‌اند (۱۷).

در مطالعه حاضر تروما و آسیب به کانال شنوایی خارجی به عنوان عامل مهم زمینه‌ساز عفونت گوش معرفی شده است (۲۲)، همچنین ۷۴/۶ درصد افراد دارای سابقه دستکاری گوش با وسایل خارجی غیر استریل (سنجاق، کلید، انگشت) بودند. در مطالعه کیاکجوری و همکاران در بابل دستکاری کانال گوش با ۸۶ درصد (۱۲۹ مورد) مهم‌ترین عامل زمینه‌ای ابتلا

در مطالعه حاضر در ۸۲ درصد از بیماران درگیری عفونت گوش به صورت یکطرفه و در ۱۸ درصد به صورت دو طرفه گزارش شد. در مطالعه جی و همکاران در چین، ۱۳/۸۹ درصد (۱۵ نفر) افراد عفونت دوطرفه داشتند (۲۷). در مطالعه نوروزی و همکاران در تهران از ۲۰۰ بیمار مبتلا، فقط یک مورد درگیری دو طرفه داشته و بقیه موارد درگیری یکطرفه داشتند (۲۸).

عوامل باکتریایی و قارچی عفونت گوش در نواحی مختلف جغرافیایی بر اساس شرایط آب و هوایی متفاوت می‌باشد. شایع‌ترین عوامل باکتریایی جدا شده از عفونت گوش در نواحی مختلف استافیلوکوکوس اورئوس و پسودوموناس آئروجینوزا گزارش شده است (۲۹-۳۲ و ۸، ۱). در مطالعه حاضر بیشترین عوامل باکتریایی جدا شده شامل گونه‌های استافیلوکوکوس اورئوس (۸/۴ درصد) و پسودوموناس (۶/۳ درصد) می‌باشد که با پژوهش‌های ذکر شده همخوانی دارد.

در بررسی قرقانی و همکاران اصلی‌ترین عامل اتومایکوزیس در ایران را آ. نیجر ذکر کرده‌اند که با مطالعه حاضر از نظر فراوانی گونه نیجر در میان تمامی عوامل همخوانی دارد (۵). این در حالی است که در مطالعه براتی و همکاران اصلی‌ترین عامل اتومایکوزیس آ. فلاوس ذکر شده است و در این مطالعه گونه فلاوس به عنوان دومین گونه شایع جنس اسپرژیلوس بوده است (۱۷). دیگر گونه‌های جنس اسپرژیلوس از قبیل ترئوس تنها در ۳ مورد از

به عفونت گوش گزارش شده است که نسبت به مطالعه حاضر میزان بیشتری را شامل می‌شود (۲۳).

یکی از عوامل زمینه‌ساز عفونت گوش پارگی پرده گوش می‌باشد، نتایج این مطالعه پارگی پرده گوش را در ۱۹/۶ درصد افراد مبتلا نشان داد. در سایر پژوهش‌ها در دنیا و ایران پارگی پرده گوش به میزان متفاوتی گزارش شده است. در بررسی انجام شده به وسیله انوار و همکاران در پاکستان پارگی پرده گوش در ۱۵ درصد موارد گزارش شده است (۲۴).

بیماری‌های متابولیک از قبیل دیابت و شرایط تضعیف کننده سیستم ایمنی مانند ایدز و غیره می‌تواند زمینه‌ساز اتومایکوزیس و عوارض آن باشد. در این مطالعه ۱۳/۶۲ درصد افراد مبتلا به دیابت بوده‌اند. در مطالعه حیدری و همکاران در پاکستان ۹/۳۹ درصد از بیماران مبتلا به دیابت بودند (۲۵). همچنین در مطالعه فاسونلا و همکاران در جنوب نیجریه ۶/۰۸ درصد از بیماران مبتلا به دیابت بودند (۱۸). شیوع عفونت در بیمار مبتلا به دیابت ممکن است بیشتر از افراد سالم و بدون بیماری زمینه‌ای نباشد، اما در مبتلایان به دیابت این احتمال وجود دارد که عفونت‌ها در این بیماران در صورت وقوع، با شدت بیشتری تظاهر یابند (۲۶).

در مطالعه حاضر ۱۵/۳ درصد افراد مبتلا به عفونت گوش سابقه شنا داشتند. در مطالعه کیاکجوری و همکاران در بابل ۴۴/۷ درصد (۶۷ مورد) سابقه شنا داشتند (۲۳).

پیشنهاد می‌گردد این مطالعه در سطح وسیع تر صورت گیرد و به صورت همزمان نمونه گیری از کانال گوش و محیط اطراف جهت شناسایی عوامل میکروبی انجام شود.

نتیجه‌گیری

عفونت کانال گوش خارجی در شهر یاسوج شایع می‌باشد و از جمله عوامل زمینه‌ساز اصلی دستکاری گوش با وسایل خارجی آلوده می‌باشد. در کنار آموزش نکات بهداشتی تشخیص آزمایشگاهی دقیق بیماری جهت درمان صحیح نیاز می‌باشد.

تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با کد اخلاق IR. YUMS. REC. 1395. 167 دانشگاه علوم پزشکی یاسوج می‌باشد، که با حمایت این دانشگاه انجام شد.

بیماران جداسازی شده است که از این نظر با مطالعه گارسیا و همکاران (۱۱) همخوانی دارد. از آن جا که گونه فومیگاتوس به عنوان پاتوژن‌زاترین گونه این جنس است و در برخی از پژوهش‌ها به عنوان دومین عامل شایع گزارش شده است (۱۸)، اما در این بررسی تنها در یک بیمار به عنوان عامل بیماری بوده است. همچنین، ارگانیس‌های اندوژن جنس کاندیدا در بسیاری از مطالعات در کنار جنس آسپرژیلوس به عنوان عوامل شایع اتومایکوزیس در سرتاسر دنیا ذکر شده‌اند (۳۳ و ۳۲، ۱۹). در مطالعه حاضر نیز در ۳۴ مورد از نمونه بیماران عوامل مخمری کاندیدا جداسازی شد که فراوان‌ترین گونه کاندیدا پاراپسیلوزیس (۶/۶ درصد) و پس از آن کاندیدا آلیبیکس (۳/۳ درصد) بوده است. این در حالی است که در سایر نقاط دنیا از قبیل مطالعه فیمیو و همکاران در نیجریه کاندیدا آلیبیکس به عنوان ایزوله شایع بوده است (۳۴).

در برخی از بررسی‌های اپیدمیولوژیک علاوه بر عوامل قارچی رشته‌ای شایع جنس آسپرژیلوس و مخمری جنس کاندیدا دیگر عوامل فرصت طلب را به عنوان مسبب عفونت گوش قارچی ذکر کرده‌اند. از این میان در مطالعه مقدم و همکاران در سال ۲۰۰۳ عوامل قارچی فرصت طلب جنس زیگومیست شامل موکور و رایزوپوس و همین‌طور جنس اسکوپولاریوپسیس را در میان عوامل مسبب بیماری ذکر کرده‌اند، در حالی که در مطالعه حاضر به جز در جنس شایع فوق دیگر عوامل فرصت طلب قارچی دیده نشده است (۳۵).

REFERENCES

1. Prasad SC, Kotigadde S, Shekhar M, Thada ND, Prabhu P, D'Souza T, et al. Primary otomycosis in the Indian subcontinent: predisposing factors, microbiology, and classification. *International Journal of Microbiology* 2014; 636493: 9.
2. Kiakojuri K, Omran SM, Jalili B, Hajiahmadi M, Bagheri M, Shahandashti EF, et al. Bacterial otitis externa in patients attending an ENT clinic in Babol, North of Iran. *Jundishapur Journal of Microbiology* 2016; 9(2): e23093
3. Dickson E. Otitis externa. *InnovAiT* 2018 ;11(6): 298-304
4. Kaur R, Mittal N, Kakkar M, Aggarwal AK, Mathur MD. Otomycosis: a clinicomycologic study. *Ear Nose & Throat Journal* 2000; 79(8): 606.
5. Gharaghani M, Seifi Z, Zarei Mahmoudabadi A. Otomycosis in iran: a review. *Mycopathologia* 2015; 179(5-6): 415-24.
6. Ismail MT, Al-Kafri A, Ismail M. Otomycosis in damascus, Syria: Etiology and clinical features. *Current Medical Mycology* 2017; 3(3): 27.
7. Ray R, Pal S, Ghosh M, Samaddar D, Banerjee M. Prevalence of Fungal infection in chronic otitis media-a study at a tertiary care hospital in eastern India. *Int J Curr Microbiol App Sci* 2015; 4(3): 684-90.
8. Raakhee T, Unguturu SR. Bacteriological study of discharging ear in patients attending a tertiary care hospital. *Int J Res Med Sci* 2014; 2(2): 602-6.
9. Rosenfeld RM, Schwartz SR, Cannon CR, Roland PS, Simon GR, Kumar KA, et al. Clinical practice guideline: acute otitis externa. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery* 2014;150(1): S1-24.
10. Pontes ZB, Silva AD, Lima Ede O, Guerra Mde H, Oliveira NM, Carvalho Mde F, et al. Otomycosis: a retrospective study. *Braz J Otorhinolaryngol* 2009; 75(3): 367-70.
11. Garcia-Agudo L, Aznar-Marín P, Galán-Sánchez F, Garcia-Martos P, Marín-Casanova P, Rodríguez-Iglesias M. Otomycosis due to filamentous fungi. *Mycopathologia* 2011; 172: 307-10
12. Nazeer H, Rao S. Mycology of otomycosis in a tertiary care teaching hospital. *Journal of Research in Medical and Dental Science* 2017; 3(1): 27-30.
13. Panchal P, Pethani J, Patel D, Rathod S, Shah P. Analysis of various fungal agents in clinically suspected cases of otomycosis. *Indian J Basic Appl Med Res* 2013; 2: 865-9.
14. Vennewald I, Klemm E. Otomycosis: Diagnosis and treatment. *Clin Dermatol* 2010; 28(2): 202-11.
15. Cheong CS, Tan LM, Ngo RY. Clinical audit of the microbiology of otorrhoea referred to a tertiary hospital in Singapore. *Singapore Med J* 2012; 53(4): 244-8.
16. Gharaghany M, Ahmadi B, Taherpour M, Ilami O, Aramesh S, Mouhamadi F, et al. Identification of *Candida* species isolated from vulvovaginal candidiasis patients by polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) in Yasuj southwestern Iran. *Jundishapur Journal of Microbiology* 2018; ; 11(8): e65359.
17. Barati B, Okhovvat S, Goljanian A, Omrani M. Otomycosis in central Iran: a clinical and mycological study. *Iranian Red Crescent Medical Journal* 2011; 13(12): 873.
18. Fasanla J, Ibekwe T, Onakoya P. Otomycosis in western Nigeria. *Mycoses* 2008; 51(1): 67-70.
19. Tinna G, Pannua F S, Gupta A, Sharma B. Otomycosis in bikaner: A clinico-mycological study. *Int J Curr Microbiol App Sci* 2017; 6(9): 2943-7.
20. Shafi M, Ujjan ID. Otomycosis—a clinico-pathological study. *Journal of Surgery Pakistan (International)* 2016; 21: 4.
21. Saki N, Rafiei A, Nikakhlagh S, Amirrajab N, Saki S. Prevalence of otomycosis in Khuzestan Province, south-west Iran. *J Laryngol Otol* 2013; 127(1): 25-7.
22. Abdelazeem M, Gamea A, Mubarak H, Elzawawy N. Epidemiology, causative agents, and risk factors affecting human otomycosis infections. *Turkish Journal of Medical Sciences* 2015; 45:820-6.
23. Kiakojori K, Jamnani NB, Khafri S, Omran SM. Assessment of response to treatment in patients with otomycosis. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology* 2018; 30(96): 41.
24. Anwar K, Gohar MS. Otomycosis; clinical features, predisposing factors and treatment implications. *Pak J Med Sci* 2014; 30(3): 564-7.
25. Hydri AS, Siddiqui F, Ali L, Sadiq S. Incidence of diabetes mellitus in adult patients of otomycosis. *Rawal Medical Journal* 2017; 42(4): 463-6.

26. Poormosa R, Madani SA, Motahari SJ, Nikkhah M, Sheyoi M, Bahari M, et al. Report Study of a diabetic patient with invasion of aspergillosis to tympanic membrane. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2013; 23(104): 131-4.
27. Jia X, Liang Q, Chi F, Cao W. Otomycosis in Shanghai: aetiology, clinical features and therapy. *Mycoses* 2012; 55(5): 404-9.
28. Nowrozi H, Arabi FD, Mehraban HG, Tavakoli A, Ghooshchi G. Mycological and clinical study of otomycosis in Tehran, Iran. *Bull Environ Pharmacol Life Sci* 2014; 3(2): 29-31.
29. Raakhee T, Unguturu SR. Bacteriological study of discharging ear in patients attending a tertiary care hospital. *International Journal of Research in Medical Sciences* 2017; 2(2): 602-6.
30. Nemati S, Hassanzadeh R, Jahromi SK, Abadi ADN. Otomycosis in the north of Iran :common pathogens and resistance to antifungal agents. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* 2014; 271(5): 953-7.
31. Mehr MSH, Riaz N, Raza M. A comparative clinical study of bacterial flora in patients with otitis externa. *Pakistan Journal Of Medical & Health Sciences* 2018; 12(1): 398-9.
32. Agarwal P, Devi LS. Otomycosis in a rural community attending a tertiary care hospital: assessment of risk factors and identification of fungal and bacterial agents. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR* 2017; 11(6): DC14.
33. Kumar A. Fungal spectrum in otomycosis patients. *JK Science* 2005; 7(3): 152-5.
34. Fayemiwo S, Ogunleye V, Adeosun A, Bakare R. Prevalence of otomycosis in Ibadan: a review of laboratory reports. *African Journal of Medicine and Medical Sciences* 2010; 39: 219-22.
35. Mogadam AY, Asadi MA, Dehghani R, Hooshyar H. The prevalence of otomycosis in Kashan, Iran, During 2001-2003. *Jundishapur Journal of Microbiology* 2009; 2(1): 18-21.

Epidemiological Study of Bacterial and Fungal Agents of External Ear Infection in Patients Referred to Yasuj Mofatteh Clinic in 2017-8

Jafari-laghary M¹, Sabz GA², Gatee MA^{2,3}, Gharaghani M⁴, Taherpour Sisakht M¹, Jafari-laghari S¹,
Salahi M¹, Zarif M², Nouripour-Sisakht S^{2*}

¹Department of Medical Microbiology, School of Medicine, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran, ²Cellular and Molecular Research Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran, ³Student Research Committee, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran, ⁴Department of Medical Mycology, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Received: 23 Sep 2018 Accepted: 20 May 2019

Abstract

Background & aim: Ear infections are one of the most common diseases among the clients of ear, nose and throat clinics worldwide. Due to insufficient information about the frequency pattern of the causative species in Kohgiluyeh and Boyerahmad province in southwest of Iran, this study was performed to isolate and identify the bacterial and fungal agents causing the disease in Yasuj.

Methods: In the present cross-sectional study, patients with ear infections referred to the ear, pharynx and nose clinic of Shahid Mofatteh of Yasuj during the two-year period of 2016-2017 were sampled by an otolaryngologist. The sample was divided into two parts. Part of the sample was used for direct staining and hot staining (visualization of bacterial and fungal elements) and the second part was cultured in two media of sabouraud's dextrose agar with and without chloramphenicol at least at three points. Phenotypic methods were used to identify bacterial and fungal agents. Data were analyzed using descriptive and analytical tests including one-way ANOVA and chi-square.

Results: Of the 341 patients studied, 40% were male and 60% were women aged 5 months to 90 years. The prevalence of fungal and microbial infection was 75% (46.5% fungal agents, 23.7% bacterial agents and 4.8% fungal and bacterial infection respectively) and the duration of the disease varied from two days to 29 years. The largest age range involved 31-40 (27%). 69.8% of patients were housewives and 74.6% had history of manipulating the ear canal with contaminated equipment. Major fungal causes of the disease were in the order of frequency, including *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, and important bacterial agents including *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*. Concurrent infection with fungal and bacterial agents was observed in 16 (4.8%) patients.

Conclusion: *Aspergillus niger* and *Staphylococcus aureus* were the most common fungal and bacterial agents that were consistent with the pattern of frequency distribution of factors causing ear infections in Iran. Given that ear manipulation with external devices is one of the most important causes of infection in the present study, providing effective education to citizens can help reduce disease cases. In addition for teaching health tips and treatment, accurate laboratory diagnosis is necessary.

Keywords: Ear Infections, *Pseudomonas aeruginosa*, *Aspergillus Niger*

Corresponding Author: Nouripour-Sisakht S, Cellular and Molecular Research Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran
Email: nooripoor8561@gmail.com

Please cite this article as follows:

Jafari-laghary M, Sabz GA, Gatee MA, Jafari-laghary M, Sabz GA, Gatee MA, Gharaghani M, Taherpour Sisakht M, Jafari-laghari S, Salahi M, Zarif M, Nouripour-Sisakht S. Epidemiological Study of Bacterial and Fungal Agents of External Ear Infection in Patients Referred to Yasuj Mofatteh Clinic in 2017-8. Armaghane-danesh 2019; 24(4): 655-665.