The frequency of aerobic-bacterial and fungal infections of the external auditory canal and their sensitivity to routine antibiotics in Birjand

Masood Asghari[1], Mahmoud Zardast[2], Mehdi Bakhshaee[3], Sarvenaz Hazrati[4]

Abstract

Background and Aim: Awareness of the pattern of aerobic and fungal bacterial agents and their sensitivity to common antibiotics is of great importance in the treatment of external ear canal infection. The aim of this study was to investigate the prevalence of infections in Birjand residents as a tropical region of the desert in specialized clinics affiliated to Birjand University of Medical Sciences.

Materials and Methods: This descriptive-analytical study in the Time period from 2016 to 2017 on 100 patients with otitis externa referred to specialist clinics affiliated with the Birjand University of Medical Sciences. The subjects were selected using simple non-probability sampling. Sampling was done by two swabs and examined in the reference laboratory for gram-negative, positive bacteria and fungi. Data were analyzed by Chi-Square and Fisher exact tests using SPSS software (version 16).

Results: A total of 100 patients were enrolled. The average age of participants 43.38±9.15 years and most of the participants were male (61%) and urban (70 %). The most common clinical symptoms are itching ears (48%), otalgia (21%) and erythema (19%), respectively. Out of 74 samples of bacteria/fungi with the positive culture, bacteria were reported in 89/1% and fungi with 10.9% which among them Gram-positive bacteria were most often (36 patients, 54.5 percent). The highest antibiotic resistance was reported for: cefixime (45.8%), cefazolin (30.2%), gentamicin (12%) and ciprofloxacin (12%) respectively.

Conclusion: The etiology of acute otitis externa in the patients of Birjand is composed of many bacteria and fungi. Resistance to cefixime is more than ciprofloxacin however, the susceptibility to ciprofloxacin and gentamycin is acceptable.

Key Words: Aerobic bacterial agents, Fungal agents, External auditory canal infections, Antibiotic resistance

Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2018; 25(2): 132-141.
Received: July 12, 2017 ***Accepted: June 30, 2018***

[1] ***Corresponding author;*** *Assistant Professor, Department of ENT, Vali e Asr Hospital, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran*
Tel: +985632445402 *E-mail: masasghari58@gmail.com*
[2] *Associate Professor, Department of Pathology, Vali e Asr Hospital, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran*
[3] *Associated Professor, Department of ENT, Qaem Hospital,Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran*
[4] *Student of Medicine, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran*

مقاله اصیل پژوهشی

بررسی فراوانی عوامل باکتریای هوازی و قارچی عفونت مجرای گوش خارجی و میزان حساسیت عوامل باکتریایی هوازی به‌دست‌آمده به آنتی‌بیوتیک‌های رایج مصرفی در شهر بیرجند

مسعود اصغری[1]، محمودزردست[2]، مهدی بخشایی[3]، سروناز حضرتی[4]

چکیده

زمینه و هدف: آگاهی از الگوی عوامل باکتریال هوازی و قارچی و میزان حساسیت آنها به آنتی‌بیوتیک‌های رایج، از اهمیت به‌سزایی در درمان عفونت مجرای گوش خارجی برخوردار است. هدف از مطالعه حاضر، بررسی شیوع انواع عفونت‌ها در مراجعه‌کنندگان شهرستان بیرجند به‌عنوان یک منطقه گرمسیری کویری به کلینیک‌های تخصصی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی بیرجند بود.

روش تحقیق: این مطالعه توصیفی- تحلیلی، از اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۵ تا تیرماه ۱۳۹۶ بر روی ۱۰۰ نفر از بیماران مبتلا به عفونت مجرای گوش خارجی مراجعه‌کننده به کلینیک‌های تخصصی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی بیرجند انجام شد. افراد مورد مطالعه به روش نمونه‌گیری غیراحتمالاتی آسان انتخاب شدند. نمونه‌گیری توسط دو Swab انجام و در آزمایشگاه مرجع از نظر باکتری‌های گرم منفی، مثبت و قارچ‌ها بررسی شد. داده‌ها توسط آزمون کای‌اسکوئر و دقیق فیشر در نرم‌افزار SPSS (ویرایش ۱۶) تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: در مجموع ۱۰۰ نفر به این مطالعه وارد شدند. میانگین سنّی افراد مورد مطالعه (۷۱-۱۲) ۹/۱۵±۴۳/۳۸ سال بود. اغلب افراد از جنس مذکر (۶۱نفر، ۶۱٪) و ساکن شهر (۷۰نفر، ۷۰٪) بودند. شایع‌ترین علائم بالینی به‌ترتیب: خارش گوش (۴۸٪)، درد گوش (۲۱٪) و اریتم (۱۹٪) گزارش گردید. از بین ۷۴نمونه باقیمانده، در۸۹/۱درصد موارد باکتری و در ۱۰/۹درصد موارد قارچ رشد کرده بود. از بین باکتری‌های رشد کرده، اغلب موارد باکتری‌های گرم مثبت بودند (۳۶ نفر، ۵۴/۵٪). بیشترین مقاومت آنتی‌بیوتیکی به‌ترتیب به: سفکسیم (۴۵/۸٪)، سفازولین (۳۰/۲٪)، جنتامایسین (۱۲٪) و سیپروفلوکساسین (۱۲٪) گزارش گردید.

نتیجه‌گیری: اوتیت خارجی حاد در بیماران شهر بیرجند اتیولوژی مرکب از چندین باکتری و قارچ دارد. مقاومت به سفیکسیم بیش از سیپروفلوکساسین است؛ اما احتمالاً حساسیّت مناسبی نسبت به سیپروفلوکساسین و همچنین جنتامایسین وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: عوامل باکتریای هوازی، عوامل قارچی، عفونت مجرای گوش خارجی، مقاومت آنتی‌بیوتیکی

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۹۷؛ ۲۵(۲): ۱۳۲-۱۴۱.

دریافت:۱۳۹۷/۴/۲۱پذیرش:۱۳۹۷/۴/۹

[1] **نویسنده مسؤول؛** استادیار، گروه گوش و حلق و بینی، بیمارستان ولی عصر (عج)، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

آدرس: بیرجند- خیابان غفاری- بیمارستان ولیعصر

تلفن: ۰۹۸۵۶۳۲۴۴۵۴۰۲+ پست الکترونیکی: masasghari58@gmail.com

[2] دانشیار، گروه پاتولوژی، بیمارستان ولی عصر (عج)، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

[3] دانشیار، گروه گوش و حلق و بینی، بیمارستان قائم (عج)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

[4] دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

مقدمه

اوتیت عفونت کانال گوش خارجی التهاب پوست مجرای گوش خارجی است که اغلب مرتبط و همراه با عفونت‌های باکتریایی/قارچی پوست و بافت زیرجلدی این منطقه می‌باشد. این بیماری، جزء شایع‌ترین بیماری‌ها در کلینیک گوش و حلق و بینی است که نیاز به مراقبت‌های پزشکی دارد (۱). بیماری به دو شکل حاد و مزمن بروز می‌کند. عفونت کانال گوش خارجی حاد، سالانه ۴نفر از هر ۱۰۰۰نفر جمعیت کودکان و بالغین را گرفتار می‌کند. نوع حاد اغلب به‌دلیل عوامل باکتریایی (۹۰٪) و عوامل قارچی (۱۰٪) و به سبب رطوبت زیاد و ترومای موضعی به‌وجود می‌آید (۱، ۲). تقریباً ۸۰درصد موارد این بیماری در تابستان و به‌ویژه در محیط‌های گرم و مرطوب روی می‌دهد (۳). البته عوامل مستعدکننده دیگری از قبیل: انسدادهای آناتومیک کانال گوش خارجی (تنگی کانال گوش)، واکس و جرم فشرده، ابزارهای کمک‌شنوایی (سمعک)، شناکردن و آسیب‌هایی که خود فرد توسط مواردی مانند: گوش‌پاک‌کن، سنجاق و کلید که به کانال گوش خود وارد می‌کنند، در این بیماری دخیل هستند. همچنین بعضی عوامل سیستمیک مثل: آنمی، کمبود ویتامین‌ها، اختلالات غدد درون‌ریز (به‌ویژه دیابت) و فرم‌های مختلفی از درماتیت از جمله: سبوره، پسوریازیس و اگزما، مقاومت پوست کانال گوش خارجی را در برابر عفونت کم کرده و باعث پیشرفت اوتیت اکسترن می‌شوند (۴).

درمان اصلی این بیماری، درمان آنتی‌بیوتیک موضعی است و در مواردی خاص نیاز به درمان آنتی‌بیوتیک سیستمیک پیدا می‌کند که در صورت عدم درمان، باعث ایجاد عوارضی از قبیل: سلولیت، التهاب غضروف لاله گوش و بخش غضروفی کانال گوش خارجی، پری‌کندریت، فیبروز کانال، پارگی پرده و درنهایت اوتیت اکسترن بدخیم در بیماران دیابتی می‌شود (۵) که عارضه اخیر در اثر تشدید عفونت موضعی کانال گوش در زمینه سیستم ایمنی ضعیف و گسترش آن از طریق شکاف (Fissures) سانتورینی در بخش غضروفی کانال گوش و پیشرفت آن به سمت غده پاروتید و ماستوئید ایجاد می‌شود و می‌تواند منجر به فلج عصب صورتی و اعصاب دیگر کرانیال از قبیل (زوج ۹-۱۰-۱۱) و در نهایت باعث فلج زوج ۱۲ نیز شود (۶). نتایج یک مطالعه نشان داد، ۳۶درصد افرادی که دچار اوتیت گوش خارجی شده‌اند، به‌طور میانگین به‌مدت ۴روز در روند فعالیت روزانه خود با مشکل مواجه شده‌اند و ۲۱درصد نیز احتیاج به استراحت کامل داشتند (۷).

علت اوتیت خارجی ممکن است عفونی یا غیر عفونی و یا هر دو باشد. انواع عفونی آن توسط باکتری‌ها یا قارچ‌ها (از قبیل: پسودوموناس آئروژینوزا، آسپرژیلوس) ایجاد می‌شود. در مطالعه‌ای که در آمریکا توسط Riverov و همکاران انجام شد، ۴۶/۸۳درصد اوتیت‌های خارجی توسط سودوموناس‌آئروژینوزا و ۱۸/۹۸درصد عفونت‌ها توسط استاف‌اورئوس ایجاد شده بود؛ همچنین ۱۵/۵درصد دچار عفونت قارچی بودند که شایع‌ترین آن آسپرژیلوس نیجر بوده است (۷). بر اساس کتاب رفرنس گوش و حلق و بینی Cummings، سودوموناس آئروجینوزا شایع‌ترین باکتری مسبب عفونت می‌باشد. در این کتاب، گونه‌های استافیلوکوک به‌عنوان دومین باکتری شایع معرفی شدند. قارچ‌ها نیز تنها مسئول ۲درصد موارد عفونت دانسته شدند (۸).

کتاب اتولارینگولوژی پایه نیز سودوموناس‌آئروژینوزا و استاف طلایی را به‌عنوان شایع‌ترین علل عفونت گوش خارجی دانسته‌اند که معمولاً این عفونت‌ها در اثر شکسته‌شدن سدّ دفاعی طبیعی پوست مجرای گوش (مثل: ترومای ناشی از فرورفتن اجسام نوک تیز، مواد شوینده و آرایشی از طریق اختلال در مکانیسم دفاع شیمیایی) به‌وجود می‌آید و اکثر ارگانیسم‌های بیان‌شده، به جنتامایسین و کینولون‌ها حساس هستند (۹). کتاب عفونی Mandell نیز شایع‌ترین ارگانیسم مهاجم را ارگانیسم‌های فلور طبیعی پوست و باسیل‌های گرم منفی به‌ویژه سودوموناس‌آئروژینوزا معرفی کرده است و شایع‌ترین ارگانیسم‌های قارچی را آسپریزیلوس‌نیجر و در

درجه بعدی کاندیدا دانسته است که ارگانیسم‌های باکتریال به نئومایسین و پلی‌میکسین حساس هستند و می‌توان از کینولون‌های خوراکی نیز بر ضدّ آنها استفاده کرد (۱۰). Harrison نیز همانند Mandell، علت‌های مساعدکننده را محیط‌های گرم و مرطوب می‌داند و سرومن را تا حدی که باعث انسداد کانال خارجی گوش نشود، یک ماده محافظ و پیشگیری‌کننده از اوتیت خارجی بیان می‌کند. وی سودوموناس آئروژینوزا را به‌عنوان شایع‌ترین ارگانیسم معرفی می‌کند و دیگر ارگانیسم‌های گرم مثبت و گرم منفی و به‌میزان بسیار کم بی‌هوازی را در ایجاد آن دخیل می‌داند. وی همچنین در عفونت‌های قارچی شایع‌ترین را گونه‌های آسپرژیلوس می‌داند. Harrison بهترین داروی موضعی برای درمان سودوموناس را سیپروفلوکساسین و سایر کینولون‌های موضعی معرفی می‌کند که به‌علت فراهمزیستی عالی و امکان تجویز خوراکی، جایگزین مناسبی برای آمینوگلیکوزیدها می‌باشد (۱۱).

درمان بیماری توسط تجویز آنتی‌بیوتیک‌های موضعی و سیستمیک صورت می‌گیرد. آمینوگلیکوزیدها، فلوروکینولون‌ها و سفالوسپورین‌ها جزء شایع‌ترین داروهای مصرفی در درمان اوتیت خارجی هستند؛ اما بسیاری از فرآورده‌های آنتی‌بیوتیکی، بدون نسخه در اختیار افراد قرار می‌گیرند و به‌علاوه بسیاری از آنتی‌بیوتیک‌ها به‌صورت نابه‌جا تجویز می‌شوند که این امر موجب افزایش مقاومت میکروبی به آنتی‌بیوتیک‌ها گردیده است (۱۲-۱۶). بروز مقاومت میکروبی به آنتی‌بیوتیک‌های رایج مصرفی در درمان اوتیت اکسترن توسط مطالعات متعددی گزارش شده است (۱۳، ۱۵، ۱۷).

شیوع اوتیت خارجی در مناطق گرم زیادتر است؛ شهر بیرجند نیز از شرایط آب و هوایی گرم برخوردار است. از طرفی گسترش مقاومت میکروبی به آنتی‌بیوتیک‌ها رو به افزایش است و تاکنون در مورد عوامل میکروبی اوتیت خارجی و میزان حساسیت میکروبی به آنتی‌بیوتیک‌های رایج مصرفی در شهر بیرجند مطالعه‌ای صورت نگرفته است؛ بنابراین مطالعه حاضر به‌منظور بررسی عوامل باکتریایی هوازی و قارچی مولد اوتیت اکسترن و میزان حساسیت به آنتی‌بیوتیک‌های رایج مصرفی در درمان این بیماری و درصد شیوع مقاومت میکروبی به آنتی‌بیوتیک‌ها انجام شد.

روش تحقیق

این مطالعه توصیفی- تحلیلی، ، از اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۵ تا تیرماه ۱۳۹۶ انجام پذیرفت و در طی آن، ۱۰۰نفر از بیماران مبتلا به عفونت مجرای گوش خارجی مراجعه‌کننده به کلینیک‌های تخصصی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی بیرجند در بیمارستان‌های آموزشی ولی‌عصر (عج) و امام رضا (ع)، به روش نمونه‌گیری غیراحتمالاتی آسان، مطالعه وارد شدند. حجم نمونه بر اساس مطالعه Rivero و همکاران در خصوص شیوع عوامل باکتریایی (۷) و بر اساس فرمول برآورد نسبت و بر اساس شیوع سودوموناس‌آئروژینوزا با d=۰/۱، P=۰/۴۷ و α=۰/۰۵، ۹۶نفر برآورد شد که به‌منظور افزایش دقّت به ۱۰۰نفر افزایش یافت.

معیار تشخیص اوتیت خارجی، وجود ترشحات و خارش و درد در موقع جابه‌جایی لاله گوش و فشار تراگوس و یافته‌های اتوسکوپیک شامل: اریتم، ادم و پوسته پوسته شدن مئاتوس گوش خارجی و وجود دبری‌ها و ترشحات چرکی و قارچی در کانال گوش بود. ابتلا به COM (عفونت مزمن گوش)، مصرف آنتی‌بیوتیک در هفته قبل از انجام مطالعه، استفاده از داروهای تضعیف‌کننده سیستم ایمنی و عدم رضایت برای شرکت در مطالعه، به‌عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شدند.

پس از تأیید طرح در شورای پژوهشی دانشکده و دانشگاه، پروتکل طرح در کمیته اخلاق دانشکده پزشکی با کد Ir.bums.REC.1395.174.784 به تأیید رسید. در مرحله بعد هماهنگی لازم از طرف دانشکده پزشکی با حراست بیمارستان ولی عصر و بیمارستان امام رضا صورت پذیرفت. همچنین با مراجعه به کلینیک، هماهنگی‌های لازم

انجام پذیرفت. سپس افراد واجد شرایط برای مطالعه انتخاب شدند و ضمن ارائه توضیح کامل در مورد اهداف طرح، نسبت به اخذ رضایت کتبی آگاهانه اقدام شد.

ابتدا دو Swab استریل به‌صورت عمقی وارد کانال گوش فرد شد؛ سپس به محیط، ترانسپورت نیمه‌جامد استوارت تلقیح گردید. این نمونه‌ها در دمای اطاق تا ساعت‌ها قابل نگهداری می‌باشد. در آزمایشگاه باکتری‌شناسی، Swab مورد نظر با روش استاندارد و روی سه محیط آگار خونی ۵٪ (محیط مغذی)، محیط مایع Thio (محیط مغذی برای جداکردن و تکثیر ارگانیسم‌های هوازی) و محیط ائوزین- متیلن بلو (EMB) به‌عنوان محیط انتخابی، تلقیح و به‌مدت ۲۴ساعت در دمای ۳۵درجه سانتی‌گراد انکوبه شد. برای تعیین جنس و گونه باکتری بر اساس مورفولوژی کلنی باکتری، اسمیر با رنگ‌آمیزی گرم، محیط‌های اختصاصی و روش‌های مختلف بیوشیمیایی استفاده شد. برای کوکسی‌های گرم مثبت مثل استافیلوکک و گونه‌های آن تست‌های کاتالاز، دیسک‌های تشخیصی (نووبیوسینNB) و تست‌های اختصاصی (DNASE –اوره‌آز سدیم‌مانیتول و کوآگولاز و ,PYR 6/5%NACL, Bilescolin) به‌کار برده شد. برای باکتری‌های گرم منفی مثل گروه سودوموناس، از محیط اختصاصی افتراقی (TSI)، اکسیداز، OF گلوکز، نیترات و ژلاتیناز استفاده شد. تعیین هویّت سایر گرم‌منفی‌ها مثل گروه آنتروباکترسه با محیط‌های افتراقی (TSI–ایندول–حرکت–متیل ردMR-VP–اوره‌آز) انجام پذیرفت.

بررسی حساسیت دارویی در مرحله اول با استفاده از روش استاندارد Disc Diffusion برای چهار آنتی‌بیوتیک سفکسیم، سفازولین، جنتامایسین و سیپروفلوکساسین روی محیط مولر هینتون با روش استاندارد Kirby Bauer انجام پذیرفت. ناحیه مهاری (Zone of inhibition) اطراف هر دیسک بعد از ۲۴-۱۸ ساعت برای هر ایزوله رؤیت و اندازه‌گیری شد و مطابق جداول استاندارد NCCLS تفسیر و به‌صورت مقاوم (R)، حساس (S) یا نیمه‌حساس گزارش شد.

برای بررسی دقیق مقاومت‌های دارویی، روش E-Test مورد استفاد قرار گرفت. در این روش هر نوار آنتی‌بیوتیک با شیب غلظتی روی محیط تلقیح‌شده مولر هینتون گذاشته می‌شود و مطابق روش استاندارد که جزئیات آن بر اساس بروشور کارخانه سازنده می‌باشد، تفسیر گردیده و درنهایت به‌صورت متغیّر کمّی و عدد میکروگرم گزارش می‌گردد. لازم به ذکر است که تمام مراحل آزمایش‌های باکتری‌شناسی و کنترل کیفی آن، بر اساس استانداردهای NCCLS مورد تأیید آزمایشگاه رفرنس دانشگاه توسط کارشناس میکروب‌شناسی و با همکاری یک نفر پاتولوژیست بالینی و یک نفر PhD میکروب‌شناسی انجام پذیرفت. محل انجام آزمایش‌های میکروب‌شناسی، آزمایشگاه میکروب‌شناسی بیمارستان ولی‌عصر بود که آزمایشگاه مرجع میکروب‌شناسی مورد تأیید اداره امور آزمایشگاه‌های استان است.

آزمایش‌های قارچ‌شناسی نیز در آزمایشگاه تخصصی قارچ‌شناسی انجام شد. ابتدا Swab مخصوص، در محیط استریل نرمال‌سالین قرار داده شد و به آزمایشگاه قارچ‌شناسی منتقل گردید. از نمونه‌های منتقل‌شده، توسط محلول هیدروکسید پتاسیم ۱۰٪ اسمیر تهیه شد و رنگ‌آمیزی گرم و گیمسا صورت گرفت. نمونه‌ها روی محیط‌های SDA و EMB کشت داده شد؛ در صورت مشاهده قارچ بر اساس مورفولوژی کلنی‌ها، از محیط‌های اختصاصی مثل: POTATO DEXTROSE AGAR و سایر محیط‌های افتراقی برای تعیین هویّت قارچ‌های ایزوله‌شده استفاده گردید.

درنهایت داده‌ها در نرم‌افزار SPSS (ویرایش ۱۶) وارد شد. از آمار توصیفی شامل: فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار و بازه برای شرح و توصیف داده‌ها استفاده شد. همچنین برای مقایسه شیوع کلونیزاسیون عوامل میکروبی هوازی/قارچی اوتیت اکسترن براساس گروه سنی/محل زندگی، از آزمون‌های کای اسکوئر و دقیق فیشر استفاده شد. سطح معنی‌داری $P\leq ۰/۰۵$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مجموع ۱۰۰نفر به این مطالعه وارد شدند. میانگین سنّی افراد مورد مطالعه (۷۱-۱۲) ۹/۱۵±۴۳/۳۸سال بود و اغلب افراد در گروه سنّی بالاتر از ۳۶سال قرار داشتند (۵۳٪)(جدول ۱).

در ۲۶درصد از نمونه‌های گرفته‌شده، هیچ گونه باکتری و یا قارچی رشد نکرده بود. از بین ۷۴درصد ارگانیسم باقیمانده، در ۸۹/۱درصد موارد باکتری و در ۱۰/۹درصد موارد قارچ رشد کرده بود. از بین باکتری‌های رشدکرده، اغلب موارد باکتری‌های گرم مثبت بودند (۳۶نفر، ۵۴/۵درصد). در این مطالعه رشد دو میکروارگانیسم همزمان در ۳بیمار مشاهده گردید که در دو مورد کلبسیلا همراه با آسپرژیلوس و در یک مورد کلبسیلا به همراه پسودومونا رشد کرده بود. در جدول ۲ توزیع فراوانی عوامل میکروبی هوازی و قارچی اوتیت اکسترن بر حسب نوع میکروب/قارچ در شهر بیرجند نشان داده شده است.

جدول ۱- توزیع فراوانی اطلاعات دموگرافیک در بیماران مورد مطالعه

متغیّر		فراوانی	درصد
سن (سال)	کمتر مساوی ۳۵ سال	۴۷	۴۷
	بیشتر از ۳۶ سال	۵۳	۵۳
جنسیت	مذکر	۳۹	۳۹
	مونث	۶۱	۶۱
محل سکونت	روستا	۳۰	۳۰
	شهر	۷۰	۷۰
بیماری‌های سیستمیک	ابتلا به دیابت	۵	۵
	ابتلا به فشار خون	۶	۶
	سایر بیماری های سیستمیک	۴	۴
سابقه ابتلا به اوتیت حاد خارجی		۱۳	۱۳
سایر بیماری‌های گوش غیر از COM		۱۱	۱۱
سابقه مصرف آنتی‌بیوتیک بیش از یک هفته اخیر		۱۳	۱۳
علامت بالینی	خارش گوش	۴۸	۴۸
	درد گوش	۲۱	۲۱
	اریتم	۱۹	۱۹
	اتوره	۱۳	۱۳

جدول ۲- توزیع فراوانی عوامل باکتری و قارچی اوتیت اکسترن در بیماران مورد مطالعه

عامل	فراوانی	درصد
باکتری	۶۶	۸۹/۱
استافیلوکوک طلایی	۱۹	۲۷/۸
استافیلوکوک کوآگولاز منفی	۱۶	۲۴/۲
سودومونا	۲۱	۳۱/۸
استرپتوکوک غیرهمولیتیک	۱	۲
کلبسیلا	۸	۱۲/۲
انتروکوک	۱	۲
قارچ	۱۱	۱۰/۹
آسپرژیلوس نیجر	۷	۶۳/۷
آسپرژیلوس فوگیماتوس	۱	۹
کاندیدا	۳	۲۷/۳

در بررسی تعیین میزان حساسیت میکروب‌های هوازی اوتیت اکسترن به آنتی‌بیوتیک‌های رایج مصرفی شامل: سفازولین، سفیکسیم، جنتامایسین و سیپروفلوکساسین، نتایج نشان داد که به‌ترتیب در ۳۰/۲درصد، ۴۵/۸درصد، ۱۲درصد و ۱۲درصد، موارد مقاومت باکتریایی به این آنتی‌بیوتیک‌ها وجود داشت.

در این مطالعه همچنین علاوه بر بررسی آنتی‌بیوگرام که در سایر مطالعات نیز انجام شده بود، E-test برای برخی نمونه‌های سودوموناء استافیلوکک طلایی و استاف کواگولاز منفی با در نظر گرفتن نتایج آنتی‌بیوگرام انجام شد. در بررسی اولیه سفازولین برای سودوموناء و سفیکسیم برای استافیلوکک طلایی و استاف کواگولاز منفی، بیشترین میزان **E-Test** بر حسب میکروگرم در دسی‌لیتر را داشتند؛ بنابراین به نظر می‌رسد که بایستی مقاوم‌تر از سایر آنتی‌بیوتیک‌ها محیط‌های آلوده به سودوموناء و استافیلوکک طلایی و استاف کواگولاز منفی باشند (جدول ۳).

اختلاف آماری معنی‌داری در میزان کلونیزاسیون عوامل باکتریال و قارچی بر حسب گروه سنی و محل زندگی مشاهده نگردید (جدول ۴).

جدول ۳- شاخص‌های مرکزی و پراکندگی E-Test آنتی‌بیوتیک‌های مختلف (µg/ml) در مورد سودوموناس و استاف طلایی

	E-test	فراوانی	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
سودوموناس	سفازولین	۱۲	۰	۱۲۸	۳۸/۶۶±٤٠٤٦	۴۶/۴۰
	سفیکسیم	۸	۰	۷۶/۷۵	۳۱/۸۷±۷٦/۷٥	۷۶/۷۵
	جنتامایسین	۲	۲۴	۴۴	۲۸/۲۸±٤٤	۴۴
	سیپروفلوکساسین	۲	۲	۳	۱/۴۱	۳
استاف طلایی	سفیکسیم	۸	۰	۱۹۲	۴۲/۷۵	۶۱/۵۳
	جنتامایسین	۱	۶۴	۶۴	۶۴	۰
	سیپروفلوکساسین	۳	۰	۱/۵۰	۰/۷۵	۰/۷۵
استافیلوک کوآگولاز منفی	سفازولین	۲	۴	۸	۶	۲/۸۲
	سفیکسیم	۸	۰	۱۲۸	۳۰/۵	۴۳/۶۲
	جنتامایسین	۲	۱۶	۱۶	۱۶	۰
	سیپروفلوکساسین	۲	۰	۸	۴	۵/۶۵

جدول ۴- مقایسه شیوع کلونیزاسیون عوامل میکروبی هوازی/قارچی اوتیت اکسترن براساس گروه سنی و محل سکونت

وضعیت کلونیزاسیون		(درصد) فراوانی	(درصد) فراوانی	p- value
		سن ≥۳۵ سال	سن بیشتر از ۳۶ سال	
کلونیزاسیون عوامل میکروبی هوازی	دارد	۳۲ (۶۸/۱)	۳۲ (۶۰/۴)	۰/۱
	ندارد	۱۵ (۳۱/۹)	۲۱ (۳۹/۶)	
کلونیزاسیون عوامل قارچی	دارد	۹ (۱۹/۱)	۷ (۱۳/۲)	۰/۲
	ندارد	۳۸ (۸۰/۹)	۴۶ (۸۶/۸)	
		روستا	شهر	
کلونیزاسیون عوامل میکروبی هوازی	دارد	۱۶ (۵۳/۳)	۴۸ (۶۸/۶)	p=۰/۱
	ندارد	۱۴ (۴۶/۷)	۲۲ (۳۱/۴)	
کلونیزاسیون عوامل قارچی	دارد	۴ (۱۳/۳)	۱۲ (۱۷/۱)	p=۰/۴
	ندارد	۲۶ (۸۶/۷)	۵۸ (۸۲/۹)	

بحث

این مطالعه با هدف بررسی فراوانی عوامل باکتریای هوازی و قارچی عفونت مجرای گوش خارجی و میزان حساسیت عوامل باکتریای هوازی به‌دست‌آمده به آنتی‌بیوتیک‌های رایج مصرفی در شهر بیرجند انجام پذیرفت.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در ۸۹/۱درصد موارد باکتری و در ۱۰/۹درصد موارد قارچ رشد کرده بود. شایع‌ترین باکتری سودوموناس با فراوانی ۲۱ (۳۱/۸٪) و استافیلوکوکوس ارئوس با فراوانی ۱۹ (۲۷/۸٪) تعیین گردید. همچنین مشخص گردید که فراوانترین عوامل ایجاد عفونت گوش خارجی در مطالعه حاضر، عوامل باکتریال به‌خصوص باکتری‌های گرم مثبت بودند. در مطالعه‌ای که در دانشگاه علوم پزشکی ساری بر روی ۱۰۱ بیمار مورد مطالعه بالینی انجام شد، در اغلب موارد جرم جداشده باکتری بود و فراوانی سودوموناآئروژینوزا برابر با ۳۶/۶درصد گزارش شد که در مقایسه با مطالعه حاضر بیشتر است (۱۳). در شهرستان رفسنجان نیز مطالعه‌ای در خصوص فراوانی عوامل باکتریال و تعیین حساسیّت دارویی آنها در عفونت گوش خارجی صورت پذیرفت. در این بررسی سودوموناس و استاف اورئوس شایع‌ترین باکتری‌های جداشده بودند که با نتایج مطالعه حاضر مطابقت دارد (۱۵). همچنین در مطالعه Ninkovic و همکاران (۲۰۰۸) نیز پروفایل باکتریایی اوتیت خارجی در سطح دو مراقبت‌های بهداشتی در کشور انگلستان بررسی شد. در این مطالعه شایع‌ترین پاتوژن جداسازی‌شده از نمونه‌های مورد بررسی سودوموناآئروژنوزا و استافیلوکوک اورئوس بودند (۱۴). گلشیری و همکاران نیز در مطالعه خود در خصوص تعیین فراوانی عوامل میکروبی و الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی در افراد دچار اوتیت حاد خارجی در شهر رفسنجان، شایع‌ترین میکروارگانیسم جداشده را استافیلوکوکوس آرئوس سودومونابیان کردند (۱۵). در مطالعه Vaidya و همکاران (۲۰۱۵) در خصوص پروفایل میکروبی و قارچی بیماران مبتلا به اوتیت مدیای مزمن چرکی در کشور نپال، نتایج نشان داد که شایع‌ترین جرم استافیلوکوک اورئوس بود (۱۷). برخلاف نتایج مطالعه حاضر در مطالعه Saleh و همکاران (۲۰۱۴) در خصوص همراهی عفونت‌های باکتریایی و قارچی با اوتیت مدیا حاد در کشور عراق، شایع‌ترین جرم باکتریایی جداسازی‌شده گرم منفی‌ها بودند (۱۸). اوتیت خارجی اتیولوژی پیچیده‌ای دارد. در مطالعه ما اغلب نمونه‌ها عامل باکتریال داشتند که این موضوع با نتایج سایر مطالعات همخوانی دارد (۱۵). در این مطالعه، بالغ بر ۸۰درصد عامل باکتریایی مسئول اوتیت خارجی بود که این میزان بیش از برخی مطالعات بود. بین نتایج مطالعه حاضر و نتایج مطالعات صورت‌پذیرفته در سایر مناطق ایران و جهان در بعضی موارد اختلاف وجود داشت که این اختلاف می‌تواند ناشی از اختلاف آب و هوا و همچنین اختلافات فرهنگی و تفاوت در نوع تفریحات مردم آن منطقه با کشور ما باشد.

در بررسی میزان مقاومت عوامل باکتریایی و قارچی به آنتی‌بیوتیک‌ها، نتایج نشان داد که این عوامل دارای مقاومت‌های مختلفی در برابر داروهای سفکسیم (۴۵/۸درصد)، سفازولین (۳۰/۲درصد)، جنتامایسین (۱۲درصد) و سیپروفلوکساسین (۱۲درصد) می‌باشند. از نظر میزان مقاومت آنتی‌بیوتیک در این مطالعه، بیشترین میزان مقاومت به سفیکسیم و کمترین میزان مقاومت به سیبروفلوکساسین گزارش گردید. هم‌راستا با نتایج این مطالعه، در مطالعه‌ای که توسط Arshad و همکاران در آمریکا به انجام رسید، کمترین میزان مقاومت میکروب‌های گوش خارجی به فلوروکینولون‌ها از قبیل: سیپروفوکساسین و افلوکساسین گزارش شد (۱۳). این نتایج در مطالعه Ninkovic و همکاران (۲۰۰۸) نیز به تأیید رسیده است؛ به طوری که در این مطالعه کلّیه نمونه‌های باکتریایی مورد بررسی از کانال گوش خارجی، به فلوروکینولون‌ها حساس بودند (۱۴). در مطالعات انجام‌شده در داخل کشور نیز نتایج مشابه گزارش گردید. مطالعه گلشیری و همکاران در خصوص تعیین فراوانی عوامل میکروبی و الگوی مقاومتی آنتی‌بیوتیک در افراد دچار اوتیت حاد خارجی در شهر

رفسنجان نیز نتایجی مشابه با مطالعه حاضر را ارائه و نشان داد که از بین آنتی‌بیوتیک‌ها، سیپروفلوکساسین و وانکومایسن بیشترین حساسیّت و کوتریموکسازول و سفالکسین بیشترین مقاومت را داشتند (۱۵).

نتیجه‌گیری

اوتیت خارجی حاد، اتیولوژی مرکب از چندین باکتری و قارچ دارد. مقاومت به سفیکسیم بیش از سیپروفلوکساسین است؛ اما حساسیّت مناسبی نسبت به سیپروفلوکساسین و جنتامایسین وجود دارد. به نظر می‌رسد دانش مناسب نسبت به اتیولوژی بیماری و میزان حساسیّت عوامل بیماری‌زا به آنتی‌بیوتیک‌های موجود، موجب مصرف صحیح آنتی‌بیوتیک‌ها و کاهش مقاومت‌های دارویی و در نتیجه موفقیت درمان می‌شود.

تقدیر و تشکر

بدین‌وسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه و همچنین از همکاری مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان ولی‌عصر (عج) صمیمانه تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع:

1- Guatimosim MHE. Doenças da Orelha. In: Sociedade Brasil. ORL. Tratado de Otorrinolaringologia. 1st ed. São Paulo: Editora Roca; 2002. Vol 2: Cap1. pp: 3-20.

2- Dibb WL. Microbial aetiology of otitis externa. J Infect. 1991; 22(3):233-9.

3- Roland PS, Stroman DW. Microbiology of acute otitis externa. Laryngoscope. 2002; 112(7 Pt 1): 1166-77.

4- Olina M, Cametti M, Guglielmetti C, Gattoni M, Leigheb G, Pia F. [External otitis]. Recenti Prog Med. 2002; 93(2): 104-7. [Italian]

5- Hopsu E, Pitkäranta A. Idiopathic inflamentory medial meatal fibrotizing otitis. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2002; 128(11): 1313-6.

6- Kafshdar Jalali A, Salamatzade A. The causes of chronic bacterial infection of the middle ear and the antimicrobial susceptibility in hospitals Branch. Proceeding of the First International Congress of Medical Bacteriology. 1992 Sep 6-8; Tabriz, Iran.

7- Pino Rivero V, Pantoja Hernández CG, González Palomino G, Mora Santos ME, Pardo Romero G, Blasco Huelva A. [Pseudomonas and acute external otitis. Results of a microbiological study in patients without previous antibiotic treatment]. An Otorrinolaringol Ibero Am. 2007; 34(1): 45-51. [Spanish]

8- Ru Ckenstein MJ. Infections of the external ear. In: Cummings CW, Flint PW, Harker LA, Hau Ghely BH (eds). Cummings otolaryngology head & neck surgery. 4th ed. Philadelphia, Pensilvania: Elsevier Mosby; 2005. pp: 2979-87.

9- Probest R, Grevers G, Iroh. Imflammatory disease of the external ear. In: Som PM, Curtin HD (eds). Head and neck imaging. Basic Otorhinolaryngology. 1st ed. NewYourk: Thime; 2006. pp: 218-23.

10- Klein J. Otitis externa, otitis media and mastoiditis. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (editor). Mandell Douglas and Bennetts principles and practice of infectious disease. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livngstone; 2000. pp: 669-70.

11- Rubin MA, Gonzales R, Sande MA. Pharyngitis, sinsitis, otitis and other upper respiratory tract infectious. In: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al. Harrisons priciples of internal medicine. 17th ed. United States of American: Mc Graw-Hill; 2008. pp: 207-8.

12- Raben RJ. Efficacy of ofloxacin and other otic prepartions for otitis externa. Pediatr Infect Dis J. 2001; 20(1): 108-10; discussion 120-2.

13- Elias W. [Current therapeutical management, new antibiotics and treatment of Pseudomonas aeruginosa in bacterial ENT-infections]. Laryngorhinootologie. 2002 Jan;81(1):40-5. [German]

13- Arshad M, Khan NU, Ali N, Afridi NM. Sensitivity and spectrum of bacterial isolates in infections otitis externa. J Coll Physicians Surg Pak. 2004; 14(3): 146-9.

14- Ninkovic G, Dullo V, Saunders NC. Microbiology of otitis externa in the secondary care in United Kingdom and antimicrobial sensitivity. Auris Nasus Larynx. 2008; 35(4): 480-4.

15- Golshiri A, Mokhtaree MR, 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. Community Health Journal. 2014; 7(4): 10-17. [Persian]

16- 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.

17- Vaidya K, Madhup SK, Shrestha BL, Gautam A, Tuladha NR. Bacteriological and Mycological profile of Chronic Suppurative Otitis Media among patients visiting Dhulikhel Hospital. Ann Clin Chem & Lab Med. 2015; 1(1): 37-41.

18- Saleh MAA, Saleh IAA, Saleh NAA, Mohammed SM. Bacteria and Fungi associated with Acute Otitis Media. IJCET. 2014; 4(1): 316-8.