

مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
سال سی و پنجم (۱۳۸۰)، شماره ۵۲، صفحه ۵

مطالعه باکتریهای بی هوازی جدا شده و برخی از عوامل مستعد کننده عفونت‌های گوش خارجی (شهر تبریز - سال ۱۳۷۷)

دکتر محمدتقی اخی^۱ دکتر عطا... احمدیان^۲ دکتر محمد نژادکاظم^۳ رشید رمضانزاده^۴

خلاصه

زمینه و اهداف: اوتیت خارجی یک عفونت معمول و درد ناک گوش است که در مناطقی با آب و هوای گرم و مرطوب بیشتر اتفاق افتاده و با فاکتورهای مختلف مستعد کننده در ارتباط می‌باشد. باکتریهای هوازی در ایجاد اوتیت خارجی نقش مهمی ایفا می‌کنند اما در سالهای اخیر نشان داده شده است که باکتریهای بی‌هوازی نیز به عنوان پاتوژن در عفونت‌های گوش خارجی می‌توانند مسؤول باشند. هدف از این مطالعه نشان دادن نقش بی‌هوازیها و اثرات بعضی از عوامل مستعد کننده در ایجاد عفونت گوش خارجی است.

روش بررسی: با استفاده از روشهای بی‌هوازی، باکتریهای بی‌هوازی جدا شده بر روی محیط کشت‌های مختلف، از ۷۵ بیمار مبتلا به اوتیت خارجی شامل ۳۳ نفر (۴۴٪) مذکر و ۴۲ نفر (۵۶٪) مونث تحت مطالعه قرار گرفتند. جهت جمع‌آوری برخی اطلاعات از پرسشنامه مخصوص استفاده گردید.

یافته‌ها: از ۸۸ ارگانیزم جدا شده فقط ۹ گونه باکتری بی‌هوازی بودند و باکتریهای بی‌هوازی اکثراً از کشت‌های مخلوط به دست آمدند و شامل ۲ گونه باکترئید و ۷ گونه از فوزیفورمها بودند. بالاترین درصد ابتلا مابین سنین ۴۰-۳۰ سالگی و بالاترین درصد شیوع در فصل پاییز مشاهده گردید. مطالعه برخی از فاکتورهای مستعد کننده اوتیت خارجی مثل وجود بیماری مزمن، استفاده از آنتی‌بیوتیکها، عادت به خراشیدن گوش، پاک کردن گوش، ورزش شنا، کشیدن سیگار، استفاده از گوشی و هر گونه وسایل مسدود کننده گوش، همگی نشان دهنده ارتباط معنی‌دار با اوتیت خارجی بودند ($p=0/0001$).

نتیجه‌گیری: باکتریهای بی‌هوازی مخصوصاً فوزیفورمها در عفونت‌های گوش خارجی نقش داشته و فاکتورهای متعددی در ابتلاء به این عفونت مؤثر می‌باشند.

کلید واژه‌ها: باکتری، هوازی، بی‌هوازی، اوتیت خارجی، فاکتورهای مستعد کننده

- ۱- استادیار گروه میکروبیشناسی - دانشکده پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی تبریز - نویسنده رابط
- ۲- استاد گروه میکروبیشناسی - دانشکده پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۳- استادیار گروه گوش و حلق و بینی - دانشکده پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۴- کارشناس ارشد میکروبیشناسی پزشکی

مقدمه

اوتیت خارجی یک بیماری معمول، دردناک و چرکی است که در مناطقی با آب و هوای گرم و مرطوب بیشتر مشاهده می‌شود. علائم بالینی آن شامل خارش، فشار در گوش، تورم و ترشح است (۱). هوازیها در ایجاد اوتیت خارجی نقش بسزایی ایفا می‌کنند (۲) اما مطالعات اخیر نشان داده که بی هوازیها نیز بعنوان پاتوژن در عفونتهای گوش خارجی می‌توانند مسؤول باشند (۳). بیهوازیهایی مثل پیتواستریپتوکوکها و پروپیونی باکتریوم اکنه، کانال گوش خارجی را کلونیزه می‌کنند و از بیماران با اوتیت میانی حاد جدا شده‌اند، گونه‌هایی مانند باکتریوم پروفیروموناس و گونه‌های فوزوباکتریوم از عفونتهای مزمن گوش به دست آمده‌اند و عقیده براین است که بی هوازیهای موجود در گوش از اوروفارنکس (جایی که آنها قسمتی از فلورنرمال می‌باشند) منشأ می‌گیرند (۳). گونه‌های باکتریوم فرازیلیس بیشترین بی هوازی جدا شده از نمونه‌های بالینی است (۵ و ۴). بی هوازیهای حفرة دهان بندرت در اوتیت میانی حاد یافت می‌شوند اما در ۵ الی ۵۰ درصد کشتهای تهیه شده از بیماران با اوتیت مزمن میانی جدا شده‌اند. در موارد ماستوئیدیت یا کلسنتاتوم جداسازی بی هوازیها افزایش می‌یابد (۶). فاکتورهای که سد غیرقابل نفوذ کانال گوش را خراب می‌کنند باعث تسهیل عفونت میکروبی می‌گردند. سد دفاعی توسط تروما یا خراشیدن می‌تواند شکسته شود. استفاده از سوآبهای پنبه‌دار جهت تمیز کردن و خاراندن باعث ترویج عفونت شده و احتمالاً رطوبت، فاکتور مستعد کننده می‌باشد. عدم سرومن با خاصیت ضد باکتریایی، سن، جنس، شناکردن، استفاده از وسایل مسدود کننده کانال خارجی، آب و هوای مرطوب، شرایط جسمی یازمینه بالینی و سیگار کشیدن نیز از عوامل مستعد کننده هستند (۷). با توجه به منابع موجود نقش بی هوازیها در ایجاد اوتیت خارجی قابل انکار نیست و از این جهت در این مطالعه اثر عوامل مستعد کننده و نقش باکتریهای بی هوازی در ایجاد اوتیت خارجی بررسی شده است.

گوشی، پرسشنامه اطلاعاتی تکمیل و سپس نمونه برداری از ترشحات چرکی ۷۵ بیمار مبتلا به اوتیت خارجی جهت کشت بی هوازی انجام گردید. نتایج با استفاده از روشهای آماری آنالیز شدند.

در تهیه نمونه برای کشتهای بی هوازی و به خاطر اجتناب از میکروفلورای طبیعی گوش، ابتدا قسمت خارجی گوش توسط الکل ۷۰ درجه توسط پزشک متخصص تمیز شده و سپس نمونه‌ها تهیه شد. از آنجایی که میکروبهای بی هوازی به اکسیژن حساس هستند در مواردی که تلقیح مستقیم آنها به علی امکان پذیر نمی‌شد نمونه‌ها در سرنگی که تمام هوای آن تخلیه شده بود جمع‌آوری و یا در محیط تیوگلیکولات غنی شده با ویتامین K، خون وی کربنات سدیم بلافاصله به آزمایشگاه منتقل گردید و پس از آن در محیطهای مخصوص بروسلا آگار، فنیل اتیل آگار، تیوگلیکولات غنی شده با ویتامین K، همین و کربنات سدیم، باکتریوئیدبایل اسکولین آگار و محیط KVLB (Kanamycin-Vancomycin Laked Blood agar) تلقیح شدند (۹،۸). برای هر نمونه یک لام نیز تهیه و جهت بررسی میکروسکوپی رنگ آمیزی گرم انجام می‌شد. کلیه محیطها بلافاصله پس از تلقیح همراه با گاز پک (ساخت کارخانه اکسوئید انگلستان) در جار بی هوازی قرار داده شدند. اتمسفر داخل جار به علت ترکیب O_2 با H_2 در حضور کاتالیست (ساجمه‌های آلومینیوم پوشیده با پالادیوم) موجود در درب جار، بی هوازی می‌گردد. سپس جار و محتویات آن در دمای $37^{\circ}C$ انکوبه شدند. بعد از هر بار استفاده باید کاتالیست به مدت $1/5$ تا ۲ ساعت در دمای $160^{\circ}C$ قرار گیرد تا رطوبت و H_2S جذب شده (باعث غیرفعال شدن کاتالیست می‌شود) خارج گردند. استفاده از جار بدون کاتالیست پیشنهاد نمی‌شود (۹،۸). بعد از ۴۸-۷۲ ساعت انکوباسیون، کلنیهای به دست آمده با استفاده از روشهای رنگ آمیزی گرم، مورفولوژی کلنی، حساسیت به دیسکهای کولیستین، وانکومایسین، کانامیسین و تستهای بیوشیمیایی تعیین هویت شدند (۸ و ۱۰).

مواد و روش تحقیق

در یک مطالعه گذشته‌نگر جهت بررسی فاکتورهای مستعد کننده از جمله، سن، جنس، وجود بیماری مزمن، استفاده از آنتی‌بیوتیک، عادت به خراشیدن گوش، پاک کردن گوش، ورزش، سیگار کشیدن و استفاده از

یافته ها

در این مطالعه، ۷۵ بیمار مبتلا به اوتیت خارجی، ۳۳ نفر مذکر (۴۴٪) و ۴۲ نفر مؤنث (۵۶٪) تحت مطالعه قرار گرفتند که جوانترین بیمار

مخلوط جدا گردیدند، به طوری که از ۱۴ مورد کشت مخلوط به دست آمده از ۷۵ بیمار مبتلا به اوتیت خارجی، ۲ مورد کشت مخلوط بی هوازی - بی هوازی، ۴ مورد کشت مخلوط هوازی - بی هوازی و یک بار را بی هوازی - بی هوازی اختیاری و مابقی را سایر ارگانیسرها تشکیل می دادند (جدول ۲). بالاترین درصد اوتیت خارجی در فصل پاییز مشاهده گردید (نمودار ۱). توزیع فراوانی اوتیت برحسب فاکتورهای مورد مطالعه در جدول ۳ آورده شده‌اند.

۲ ساله و مسن‌ترین آنها ۷۷ ساله با میانگین ۳۰/۰۹ سال بود. بالاترین درصد اوتیت خارجی در سن ۴۰-۳۰ سالگی مشاهده گردید. از ۸۸ ارگانیسرها جدا شده فقط ۹ گونه از آنها از باسیلهای گرم منفی بیهوازی اجباری بود (جدول ۱) و مابقی را کوکسیها و باسیلهای گرم مثبت بی هوازی اختیاری، باسیلهای گرم منفی هوازی و بی‌هوازی اختیاری و قارچهای هوازی و بی هوازی اختیاری تشکیل دادند (جدول ۱). از باکتریهای بی هوازی، باکترئید ۲ مورد و فوزیفورم ۷ مورد از کشتهای

جدول ۱، توزیع میکروارگانیسرهای ایزوله شده از ۷۵ مورد بیمار مبتلا به اوتیت خارجی برحسب نیاز به اکسیژن (بخش میکروب شناسی دانشکده پزشکی ۷۶-۷۷).

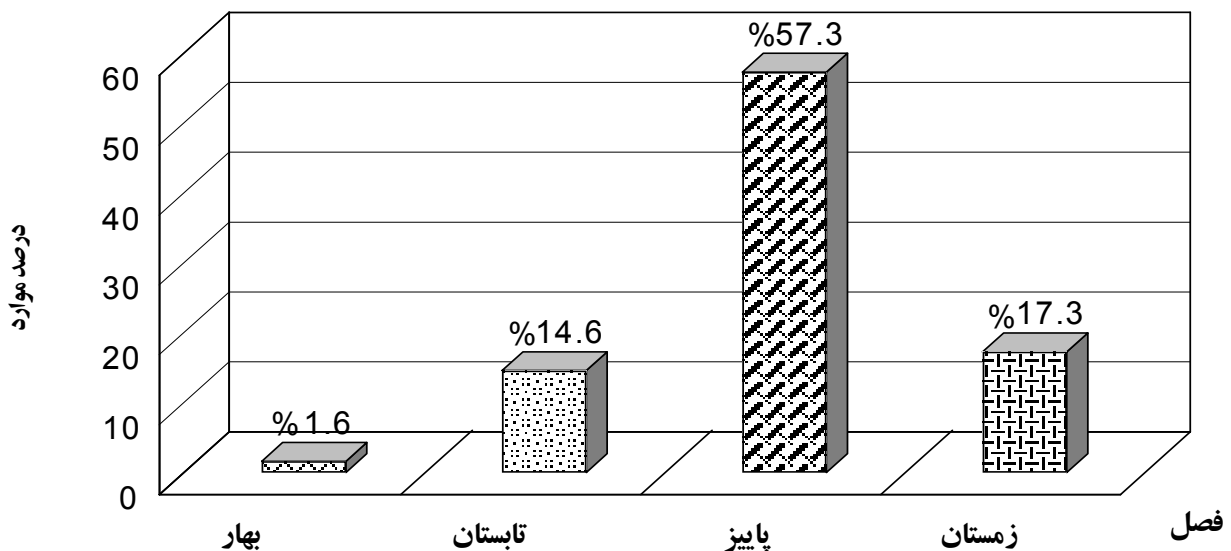
میکروارگانیسر	تعداد	درصد
کوکسیهای گرم مثبت بی هوازی اختیاری	۱۸	۲۰/۴۵
باسیلهای گرم منفی بی هوازی	۹	۱۰/۲۲
باسیلهای گرم منفی هوازی	۲۵	۲۸/۴۰
قارچهای هوازی و بی هوازی اختیاری	۱۴	۱۵/۹۰
باسیلهای گرم منفی بی هوازی اختیاری	۱۹	۲۱/۵۹
باسیلهای گرم مثبت بی هوازی اختیاری (گونه‌های دیفترئید)	۳	۳/۴۰
جمع	۸۸	۱۰۰

جدول ۲، توزیع فراوانی ارگانیسرهای جدا شده از ۱۴ بار کشت مخلوط (بخش میکروب شناسی دانشکده پزشکی ۷۶-۷۷).

ارگانیسرهای ایزوله شده	تعداد
سراشیا لیکوئی فاسینس، فوزیفورم	۱
سودوموناس ائروجینوزا، سودوموناس تستوسترونی، فوزیفورم	۱
سودوموناس استوتزری، استرپتوکوک گروه D	۱
گونه‌های باکترئید، فوزیفورم	۲
سودوموناس ائروجینوزا، ادواردسیلاتاردا	۱
پروتئوس میرابیلیس، قارچ مخمری شکل	۱
استافیلوکوکس اورئوس، قارچ مخمری شکل	۱
سودوموناس ائروجینوزا، فوزیفورم	۲
سراشیا مارسه سنس، استرپتوکوک گروه D	۱
سیتروباکتر فروندی، پروتئوس میرابیلیس	۱
سودوموناس ائروجینوزا، فوزیفورم	۱
سودوموناس ائروجینوزا، پروویدنسیا استواترتی	۱
جمع کل	۱۴

جدول ۳، توزیع فراوانی اوتیت خارجی برحسب فاکتورهای مورد مطالعه (بخش میکروب شناسی دانشکده پزشکی ۷۶-۷۷)

فاکتورهای مورد مطالعه	وجود فاکتور	درصد وجود فاکتور
وجود بیماری مزمن	۱	۱/۳۳
استفاده از آنتی بیوتیک	۲۰	۲۶/۶۶
عادت به گوش خراشیدن	۳۰	۴۰
پاک کردن گوش	۳۹	۵۲
ورزش	۱۳	۱۷/۳۳
سیگار کشیدن	۵	۶/۶۶
استفاده از گوشی	۲	۲/۶۶



نمودار ۱، توزیع فراوانی اوتیت خارجی برحسب فصل (بخش میکروب شناسی دانشکده پزشکی تبریز ۷۷-۱۳۷۶)

بحث

پزشکی سینا و مرکز پزشکی امام خمینی جهت بررسی میکروبی به آزمایشگاه معرفی شدند. این مطالعه برای اولین بار نشان داد که ۱۰/۲۲٪ از ایزوله‌ها بی هوازی هستند (جدول ۱) و عمده‌ترین بی هوازیهای جدا شده گونه‌های باکترئید و فوزیفورم‌ها می‌باشند (جدول ۲) بروک و همکاران در سال ۱۹۹۲ درصد بی هوازیها را ۱۷٪ گزارش کرده‌اند که شامل گونه‌های پروتلا، پورفیروموناس و فوزوباکتر بودند (۲) که با نتایج به دست آمده در این مطالعه

اتیولوژی اوتیت خارجی از فاکتورهای پیچیده تشکیل شده است که از مهمترین آنها تغییر میکروفلورای گوش است که می‌تواند به وسیله محیط آبی با استفاده از قطره گوش ضد باکتریال و یا فاکتورهای دیگر ایجاد شود. در این مطالعه برای اولین بار در تبریز میکروبیهای بی هوازی اوتیت خارجی تحت مطالعه قرار گرفت. بیماران پس از معاینه توسط پزشک متخصص و تشخیص اوتیت خارجی از مطب خصوصی، درمانگاه مرکز

دارد. اما به نظر نمی‌رسد که چنین مطالعاتی توجیه کننده درصد ابتلای بیشتر در زنان باشد چرا که افراد به طور تصادفی انتخاب گردیده‌اند و می‌تواند امری کاملاً تصادفی باشد.

سایر فاکتورهای مطالعه شده، مانند بیماری مزمن، استفاده از آنتی بیوتیک، عادت گوش خراشیدن، پاک کردن گوش بعد از حمام، شنا کردن، سیگار کشیدن و استفاده از گوشی، در محاسبات آماری رابطه معنی‌داری نشان دادند ($P=0/001$ ؛ جدول ۳). دیب نیز در سال ۱۹۹۱ ذکر کرد که فاکتورهایی مثل مرطوب نگه داشتن پوست، مشکلات پوستی مزمن، در پی‌ساتورنژت اوتیت خارجی در گریگر می‌باشند (۱۲). اما یک مطالعه دیگر در سال ۱۹۹۰ با مقایسه ۱۳ بیمار با اوتیت خارجی با ۲۶ کنترل چنین نتیجه‌گیری کرده که در ایجاد اوتیت خارجی، شناکردن، دوش گرفتن، استحمام، تمیز کردن گوش به طور مکرر، روش تمیز کردن (حوله، پنبه آپلیکاتور) تأثیر قابل توجهی ندارد (۱۳) که با مطالعه ما همخوانی ندارد. مطالعه‌ای دیگر در عربستان در سال ۱۹۹۳ نشان داد که مهمترین فاکتور مستعد کننده برای ایجاد اوتیت خارجی محیط آبی (استفاده از استخر، شنا کردن، غواصی) است (۷). همچنین بل در سال ۱۹۸۵ گزارش کرد که شناگران، اشخاصی که دستگاهی به عنوان کمک شنوایی در گوش دارند و افرادی که اختلال شنوایی دارند، به عفونت مستعد هستند (۱۴). موم گوش (سرومن) خاصیت ضدمیکروبی دارد اما اهمیت آن در جلوگیری از اوتیت خارجی مشخص نیست. اسیدهای چرب اشباع نشده، چندتایی خاصیت ضدمیکروبی خوبی نسبت به اسیدهای چرب اشباع شده دارند (۷). اسپورن وباتی در سال ۱۹۹۰ نشان دادند که مقدار و درصد اسیدهای چرب اشباع شده و اشباع نشده در سرومن افراد مبتلا به اوتیت خارجی تفاوت قابل ملاحظه‌ای با سرومن افراد طبیعی ندارد (۲). با توجه به مطالعات انجام گرفته و تجربیات مختلف می‌توان استنباط کرد که عوامل مختلف مستعد کننده در ایجاد اوتیت خارجی دخالت دارند و مکانیسم بیماری زایی متنوع و غیراختصاصی می‌باشد و نمی‌توان بیماری را به یک فاکتور اختصاصی منحصر به فرد نسبت داد. در این مطالعه حداکثر اوتیت خارجی در فصل پاییز مشاهده گردید (نمودار ۱). در مطالعه بروک در سال ۱۹۹۲ اوتیت خارجی در فصلی با آب و هوای گرم و مرطوب دیده شده است (۲). علت افزایش اوتیت خارجی در فصل پاییز به درستی معلوم نیست و نیاز به یک مطالعه آینده‌نگر دارد.

با توجه به بحث‌های فوق به نظر می‌رسد که نقش بی‌هوازیها در اوتیت خارجی همواره باید در نظر گرفته شده و با کاهش دادن اثر فاکتورهای بحث شده در بالا می‌توان تا حدودی از درصد ابتلا به اوتیت خارجی کم کرد.

همخوانی دارد. جداسازی بی‌هوازیها از اوتیت خارجی چندان غیر منتظره نیست چرا که قبلاً جداسازی بی‌هوازیها از عفونتهای گوش خارجی، عفونتهای دندان، آبسه‌های نواحی اوروفارنژیال در مطالعات کلارک و همکارانش در سال ۱۹۹۷ گزارش گردیده است (۳). عقیده بر این است که منشاء بی‌هوازیهای در گریگر در عفونت گوش خارجی از اوروفارنکس باشد. اگر چه سودوموناس اتروجنیوزا و استافیلوکوکوس اورئوس اکثراً از اوتیت خارجی جدا می‌شوند اما به دست آوردن ۱۰/۲۲٪ بی‌هوازی از گوش خارجی این سؤال را برمی‌انگیزد که "آیا درمان اوتیت خارجی که اکثراً برای سودوموناس اتروجنیوزا و استافیلوکوکوس اورئوس بدون در نظر گرفتن بی‌هوازیها صورت می‌گیرد همیشه کافیست؟" در مواردی که بی‌هوازیها جدا می‌شوند یا مشکوک به بی‌هوازیها باشیم استفاده از آنتی بیوتیکهای مؤثر بر علیه بی‌هوازیها (مانند کلیندا مایسین، کلرامفنیکل، مترونیدازول، سفوکسیتین، ایمی پنم یا ترکیبی از آموکسی سیلین یا تیکارسیلین و اسید کلانولانیک) ضروری به نظر می‌رسد. از ۸۸ ارگانیسیم به دست آمده، ۶ مورد (۶/۳۰٪) فلور طبیعی، ۱۴ مورد (۱۵/۹۰٪) کشت مخلوط و مابقی را باکتریهای دیگر تشکیل می‌دادند. کلیه بی‌هوازیهای ایزوله شده جزو کشتهای مخلوط بودند (جدول ۲) مطالعات بروک در سال ۱۹۹۲، ۱۴٪ کشت چند میکروبی را نشان داده است (۲). که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد.

از کل ۱۴ مورد کشت مخلوط، ۴ مورد (۲۸/۵۶٪) مربوط به هوازیهای اجباری با بی‌هوازیها ست که نسبت به مخلوط بی‌هوازیهای اختیاری با بی‌هوازیها که یک مورد (۷/۱۴٪) می‌باشد (جدول ۲) بیشتر است. در مطالعه بروک در سال ۱۹۹۲ درصد مخلوط هوازیها با بی‌هوازیها ۹٪ گزارش شده است (۲) که کمتر از یافته‌های این مطالعه است. شاید علت افزایش مخلوط هوازیهای اجباری بابتی هوازیها، مصرف بهتر اکسیژن توسط هوازیها و تولید شرایط بی‌هوازی برای رشد بی‌هوازیها باشد.

این مطالعه نشان می‌دهد که اوتیت خارج- ز نظر آماری ارتباط معنی‌داری با سن دارد ($P=0/031$) و در سن ۳۰ سالگی به حداکثر می‌رسد. اما در مطالعه انجام شده در سال ۱۹۹۱ در نروژ چنین ذکر گردیده است که اوتیت خارجی تمام گروههای سنی را درگیر می‌کند (۱۲ و ۱۱) که با یافته‌های ما هماهنگی ندارد. احتمالاً علت افزایش عفونت در سن سی سالگی افزایش فعالیت اجتماعی بیش از حد افراد در این سن است. در این مطالعه از ۷۵ مورد بررسی شده، ۳۳ نفر (۴۴٪) مذکر و ۴۲ نفر (۵۶٪) مؤنث می‌باشند. در مطالعه دیب در سال ۱۹۹۱ از ۲۳۶ مورد بررسی شده، ۱۰۴ نفر (۴۶٪) مذکر و ۱۲۲ نفر (۵۳/۹۸٪) مؤنث بودند (۱۲) که نتایج به دست آمده با یافته‌های این مطالعه همخوانی

References:

1. Treagam K, Pullian DL. Medical Microbiology: laboratory procedures. 2nd ed. Philadelphia, Saunders Co. 1982; P: 81-9.
2. Brook I, Frazier EH and Thompson DH. Aerobic and anaerobic microbiology of external otitis. Clin Infect Dis. 1992; 15: 955-8.
3. Clark BW, Brook I, Bianki D and Thompson DH. Microbiology of otitis externa. Otolaryngology, Head and Neck Surgery 1997 ; 116(1): 23-25.
4. Hedberg M, Nord CE. Antimicrobial resistant anaerobic bacteria in human infection. Med. Microbial Lett. 1996; 5:295-304.
5. Gillespie SH. Medical Microbiology Illustrated. 3rd ed. Oxford, Butter Worth - Heineman 1994; P: 388-392.
6. Brook I. Anaerobic and aerobic bacteriology of chronic mastoiditis in children. Am.J.Dis. Child. 1981; 135:478-9.
7. Dibb WL. The microbiology of otitis externa: a review. Saudi Med J. 1993; 14(30): 181-5.
8. Finegold SM, Baron E.J. Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology, 8th ed. Toronto, Mosby Co. 1990; P: 447-557.
9. English TJJ. Churchill's Microbiology and Infection: A Clinicaly Orientated Core Text with Self-assessment. 2nd ed. New York Churchill-Livingstone 1996; P: 85-90.
10. Mahon CR, Manuselis G. Textbook of Diagnostic Microbiology 1st ed. Philadelphia, Saunders Co. 1995; P: 430-9.
11. Chorpa I. The search for antimicrobial agents effective against bacteria resistant to multiple antibiotics. Antimicrobial Agents and Chemotherapy 1997; 41(3): 497-503.
12. Dibb WL. Microbial aetiology of otitis externa. J Infect 1991; 22:233-239.
13. Rubin J. Aural irrigation with water: a potential pathogenic mechanisms for inducing malignant external otitis. Ann Otol Rhinol Laryngol 1990; 99: 117-9.
14. Bell DN. Otitis externa, a common, often self-inflicted condition. Postgrad. Med. 1985; 78(3): 101-4.