

بررسی الگوی مقاومت دارویی استرپتوکوکوس های گروه B جدا شده از

نمونه های ادراری در شهرستان سلماس طی سال ۱۳۹۴

جاوید تقی نژاد^{۱*}، بابک براتی^۲، علی صادقی^۳

۱ - گروه میکروبیولوژی، واحد ملکان، دانشگاه آزاد اسلامی، ملکان، ایران
۲ - مرکز علم و فناوری زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه جامع امام حسین(ع)، تهران، ایران
۳ - گروه داروسازی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

چکیده

سابقه و هدف: عفونت های دستگاه ادراری (UTI) از شایع ترین عفونت های باکتریایی در سنین کودکی، بزرگسالان و زنان محسوب می شوند. بنابراین لازم است بلافاصله بعد از تشخیص عفونت ادراری، نسبت به درمان مناسب اقدام گردد. در مطالعه حاضر به منظور تعیین مقاومت دارویی ایزوله های استرپتوکوکوس های گروه B جدا شده از ادرار انجام گرفته است.

مواد و روش ها: این مطالعه توصیفی و مقطعی بر روی ۳۶۷۶ بیمار مراجعه کننده به آزمایشگاه مرجع شهرستان سلماس در طی سال ۱۳۹۴ انجام گرفته است. که از این تعداد ۲۷۵۴ نفر زن و ۹۲۲ نفر مرد بودند. نمونه های ادراری میانی گرفته شده از بیماران پس از انتقال به محیط Todd Hewith در محیط کشت های بلاد آگار کشت داده شدند. الگوی حساسیت و مقاومت دارویی سویه های استرپتوکوکوس با استفاده از روش انتشار دیسک روی محیط مولر هینتون آگار بر اساس دستورالعمل های استاندارد CLSI انجام گردید.

یافته ها: از مجموع ۳۶۷۸ نمونه، ۴۷ مورد مثبت (۳۶ زن و ۱۱ مرد) شدند. استرپتوکوکوس های گروه B در برابر کلیندامایسین و اوکسازالین بیشترین درصد و بقیه به ترتیب جنتامایسین، تتراسایکلین، سفتری زوکسیم، آمیکاسین، سفالکسین، تری متوپریم، آمپی سیلین، سیپروفلوکساسین و در آخر سیفکسیم از خود مقاومت نشان داد.

نتیجه گیری: با توجه به شیوع عفونت های دستگاه ادراری، دانش الگوی مقاومت محلی و درمان بموقع ضروری است. این مطالعه نشان داد که بیشترین فراوانی مقاومت دارویی به استرپتوکوکوس گروه B اختصاص دارد. این مسئله نیازمند توجه بیشتر مسئولین بهداشتی-درمانی شهرستان سلماس است.

واژه های کلیدی: مقاومت دارویی، عفونت ادراری، استرپتوکوکوس ها، سلماس

مقدمه

مواردی است که باعث می شود بیماران، به مراکز درمانی مراجعه می کنند (۴). عفونت های مجاری ادراری (UTI) اغلب تهدید کننده زندگی نیستند ولی سبب تحمیل هزینه های درمانی سنگین در سیستم بهداشتی و درمانی می شوند (۹). استرپتوکوک گروه B (GBS) کوکسی های گرم مثبت کپسول دار هستند. این باکتری از عوامل مهم عفونت در نوزادان، زنان باردار و بزرگسالان است. استرپتوکوک های گروه B در دستگاه گوارش تحتانی و دستگاه ادراری- تناسلی کلونیزه می شوند (۱۱). استرپتوکوکوس ها قادر هستند عفونت هایی

عفونت های باکتریایی دستگاه ادراری یکی از مشکلات متداول بهداشتی می باشد. به گونه ای که یکی از بیشترین

نویسنده مسئول:

گروه میکروبیولوژی، واحد ملکان، دانشگاه آزاد اسلامی، ملکان، ایران
پست الکترونیکی: j_taghinejad@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۳/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۶/۱۴

مثل سپتی‌سمی، مننژیت، سلولیت، کنژیکتیویت، پنومونی، آدنیت، عفونت‌های استخوانی یا مفصلی ایجاد کنند (۱۲). سالانه ۲۲۰۰ مورد عفونت با استرپتوکوک‌های گروه B در آمریکا رخ می‌دهد (۱). استرپتوکوکوس‌ها سروتایپ‌های متعددی دارند که توسط پلی‌ساکارید کپسولی دسته‌بندی می‌شوند. تاکنون بیش از ۹۰ سروتایپ متفاوت تمایز داده شده‌اند، ولی همه این سروتایپ‌ها قدرت بیماری‌زایی ندارد. توزیع سروتایپ‌های به‌وجود آورنده بیماری بر حسب موقعیت جغرافیایی، گروه‌های سنی، شرایط اقتصادی جامعه و تغییرهای فصلی متفاوت است (۱۷).

در جامعه امروز بروز مقاومت در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها امری اجتناب‌ناپذیر است. این مسئله به‌عنوان یک واکنش دفاعی به-وسیله عوامل عفونت‌زا رخ می‌دهد و از همان آغاز کشف آنتی‌بیوتیک‌ها نیز وجود داشته است (۱۹). استفاده گسترده از آنتی‌بیوتیک‌ها به‌منظور پیش‌گیری از عفونت‌های ناشی از این باکتری‌ها، نگرانی‌هایی را در ارتباط با ظهور مقاومت میکروبی استرپتوکوک‌های گروه B ایجاد نموده است (۱۱). امروزه مسئله مقاومت آنتی‌بیوتیکی در میان باکتری‌های پاتوژن به یک مشکل جدی تبدیل شده است و کماکان موضوع بروز و شیوع مقاومت‌های میکروبی یکی از موانع اساسی بر سر راه درمان قطعی بیماری‌های عفونی محسوب می‌شود (۱۶).

در حال حاضر مقاومت‌های دارویی ضد میکروبی در میان باکتری‌ها، یک تهدید جدی برای مدیریت بیماری‌های عفونی در سطح جهان است. افزایش شیوع مقاومت در بسیاری از عوامل بیماری‌زا در طول سال‌ها در مناطق مختلف جهان از جمله کشورهای در حال توسعه گزارش شده است. این افزایش مقاومت به تغییر ویژگی‌های میکروبی نسبت داده شده، فشار-های انتخابی استفاده از عوامل ضد میکروبی، تغییرهای اجتماعی و تکنولوژیکی که موجب افزایش و انتقال مقاومت در برابر دارو می‌شود. اگر چه مقاومت ضد میکروبی یک پدیده بیولوژیکی طبیعی است که اغلب به‌عنوان یک نتیجه از سازگاری عوامل عفونی به افزایش در معرض قرار گرفتن آنتی-بیوتیک‌ها است. اکنون پذیرفته شده است که استفاده از دارو-های ضد میکروبی تنها عامل مهم مسئول افزایش مقاومت ضد میکروبی است (۶).

طبق مطالعه‌های رئیس‌زاده و همکاران، سومین عامل ایجادکننده عفونت‌های مجاری ادراری، استرپتوکوکوس‌ها هستند (۲۰). مطالعه‌های علایی و همکاران نشان داد که شانس ابتلا به عفونت سیستم ادراری در پسرها در حدود ۲٪ و در دخترها ۸٪ می‌باشد (۵). در آمریکا پس از عفونت‌های

مجاری تنفسی فوقانی عفونت‌های ادراری در مقام دوم قرار داشته و بسیاری از زنان و مردان در طول زندگی خود به آن مبتلا می‌شوند. تحقیقات نشان داده‌اند که بیش از ۹۰٪ باکتری‌هایی مانند *E. coli*، انتروباکتر، سودوموناس و گونه‌های استرپتوکوک‌ها و استافیلوکوک‌ها عامل اصلی این نوع عفونت‌ها بودند (۸). مطالعه حاضر به منظور بررسی میزان شیوع و مقاومت دارویی سویه‌های استرپتوکوکوس جدا شده از ادرار تمامی گروه‌های سنی مراجعه کننده به آزمایشگاه مرجع شهرستان سلماس انجام پذیرفت.

روش کار

جمع آوری نمونه‌ها

مطالعه حاضر از نوع مقطعی - توصیفی است که بر روی ۳۶۷۶ نفر بیمار مشکوک به عفونت سیستم ادراری که در طول سال ۱۳۹۴ به آزمایشگاه مرجع شهرستان سلماس مراجعه کرده بودند، انجام پذیرفته است. جامعه آماری شامل بیماران ارجاع داده شده به آزمایشگاه با تشخیص بالینی عفونت ادراری بودند.

کشت نمونه‌ها

نمونه‌های میانی ادرار پس از آموزش پرسنل گرفته شده و جهت آزمایش نمونه‌های انتقالی به Todd Hewith Broth حاوی ۱۰ میکروگرم در میلی‌لیتر جنتامایسین و ۱۵ میکروگرم در میلی‌لیتر نالیدیکسیک اسید منتقل گردید. سپس به مدت ۲۴ ساعت در انکوباتور با دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوبه شد و برای تشخیص استرپتوکوک‌های گروه B، نمونه‌ها به محیط بلاد آگار (Blood Agar) تلقیح گردید (۳). پس از ۴۸ ساعت گرماگذاری کشت مثبت (>105 CFU/ml) مشخص شدند. کوکسی‌های گرم مثبت و کاتالاز منفی با آزمایش‌های هیدرولیز هیپورات، رشد در ۶/۵٪ نمک طعام، استفاده از دیسک‌های تری متوپریم سولفامتوکسازول و باسیتراسین و تست CAMP به‌عنوان استرپتوکوکوس گروه B شناسایی شدند.

آنتی‌بیوگرام

از آنجایی که سویه‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک در حال افزایش است لذا انتخاب آنتی‌بیوتیک مناسب در درمان عفونت‌های ناشی از باکتری‌ها می‌بایست پس از انجام تست‌های سنجش حساسیت نسبت به آنتی‌بیوتیک صورت بگیرد. به‌همین دلیل در این بررسی پس از جداسازی باکتری و تشخیص، تست آنتی‌بیوگرام انجام گرفت (۱۳).

نتایج کشت نمونه‌ها

از ۳۶۷۸ نمونه کشت داده شده، ۴۷ نمونه در مورد عفونت ادراری استرپتوکوکی گروه B مثبت تشخیص داده شدند (کشت های دارای بیش از 10^5 CFU/ML)، که از این تعداد ۳۶ نفر مؤنث (۰.۷۷٪) و ۱۱ نفر مذکر (۰.۲۳٪) بودند. نسبت آلودگی افراد مؤنث به مذکر برابر با ۳/۲۷ بود.

با توجه به این که پایین ترین سن در افراد آلوده دختر بچه‌ای ۱۱ ماهه و بالاترین سن مردی ۸۷ ساله بودند. لذا بیماران در ۹ گروه سنی ۰-۱۰ سال، ۱۱-۲۰ سال، ۲۱-۳۰ سال، ۳۱-۴۰ سال، ۴۱-۵۰ سال، ۵۱-۶۰ سال، ۶۱-۷۰ سال، ۷۱-۸۰ سال و ۸۱-۹۰ سال طبقه بندی شدند. فراوانی افراد آلوده در هر گروه سنی در جدول شماره (۱) آمده است. بیشترین شیوع مربوط به گروه های سنی ۲۱-۳۰ سال (۰.۳۹٪ مؤنث) و ۳۱-۴۰ سال (۰.۲۸٪ مؤنث) بودند. کمترین شیوع در گروه های سنی ۴۱-۵۰ سال، ۵۱-۶۰ سال و ۸۱-۹۰ سال قرار دارند (۲ نفر مؤنث و ۲ نفر مذکر). هم چنان که در جدول زیر مشخص شده است در تمامی گروه های سنی میزان آلودگی در جنس مؤنث بیش از جنس مذکر است.

جدول شماره (۱) گروه های سنی

گروه سنی	زن	درصد فراوانی	مرد	درصد فراوانی
۱۰-۰	۴	٪۱۱	۰	٪۰
۲۰-۱۱	۴	٪۱۱	۰	٪۰
۳۰-۲۱	۱۴	٪۳۹	۲	٪۱۸
۴۰-۳۱	۱۰	٪۲۸	۲	٪۱۸
۵۰-۴۱	۱	٪۳	۰	٪۰
۶۰-۵۱	۱	٪۳	۰	٪۰
۷۰-۶۱	۲	٪۵	۰	٪۰
۸۰-۷۱	۰	٪۰	۵	٪۴۶
۹۰-۸۱	۰	٪۰	۲	٪۱۸
جمع کل	۳۶ نفر	٪۱۰۰	۱۱ نفر	٪۱۰۰

تست آنتی بیوگرام

بر حسب دیسک های موجود در آزمایشگاه حساسیت و مقاومت آنتی بیوتیکی (آنتی بیوگرام) بر روی سویه های استرپتوکوکوس گروه B با روش انتشار دیسک کربی-بائر (Kirby-Bauer) انجام پذیرفت.

در این مطالعه از دیسک های ایرانی (پادتن طب) برای آنتی بیوگرام استفاده شد. در ابتدا از کشت های استرپتوکوکی، سوسپانسیونی معادل کدورت لوله نیم مک فارلند تهیه شد. با استفاده از سوآپ استریل مقداری از سوسپانسیون های تهیه شده بر روی محیط های کشت مولر هینتون آگار + ۰.۵٪ خون گوسفند کشت داده شدند. سپس با استفاده از پنس استریل دیسک های آنتی بیوتیک ساخت ایران (پادتن طب) که مشتمل بر ۱۲ دیسک آمپی سیلین، سفالکسین، جنتامایسین، آمیکاسین، نیتروفورانتین، تری متوپریم، سیفکسیم، سیپروفلوکساسین، تتراسایکلین، کلیندامایسین، اوکسازالین، سفتری زوکسیم بود، بر سطح محیط کشت قرار داده شدند و محیط ها به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد انکوبه شدند. پس از انکوباسیون، قطر مناطق عدم رشد در اطراف دیسک ها با استفاده از خط کش مخصوص اندازه گیری شد و نتایج به دست آمده برای هر آنتی بیوتیک با استفاده از جدول استاندارد CLSI به گروه های حساس، نیمه حساس و مقاوم تقسیم شدند. از دو سویه PTCC 186 و PTCC 1768 به عنوان استانداردهای *Streptococcus Group B* استفاده شد و محاسبه آماری در این پژوهش با استفاده از نرم افزارهای Excel 2013 و Spss ورژن ۲۱ تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

توزیع نمونه‌ها

از مجموع ۳۶۷۶ بیمار مراجعه کننده به آزمایشگاه ۲۷۵۴ نفر مؤنث (۰.۷۵٪) و ۹۲۲ نفر مذکر (۰.۲۵٪) بودند.

در گروه‌های سنی ۵۰-۴۱، ۶۰-۵۱ و ۹۰-۸۱ سال قرار داشتند که توجه بیش‌تر و مراقبت‌های بیش‌تر را می‌طلبد. اطلاعات ناشی از این تحقیق نشان داد که میزان عفونت‌های ادراری ناشی از استرپتوکوک گروه B در شهر سلماس (ایران) در مقایسه با دیگر کشورهای در حال توسعه بالا می‌باشد. این اطلاعات علاوه بر تفاوت‌های جغرافیایی نشان از وضعیت نامناسب مراقبت‌های بهداشتی و درمانی در شهر سلماس دارد.

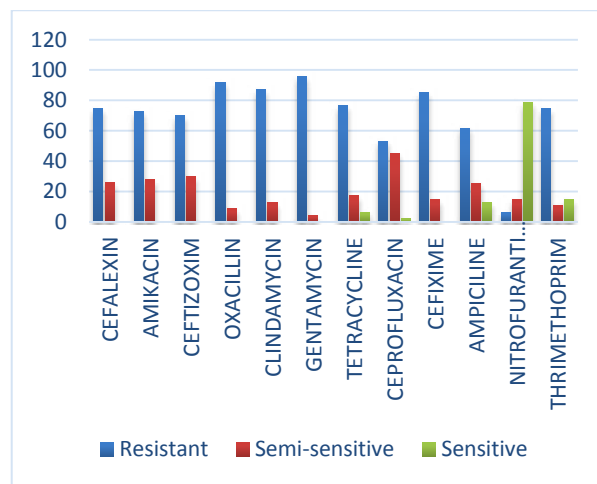
انتخاب آنتی‌بیوتیک برای ریشه‌کن کردن استرپتوکوک‌ها یک معضل درمانی است. در حالی که پنی‌سیلین داروی انتخابی برای عفونت‌های سیستمیک ناشی از استرپتوکوک‌های گروه B است، نرخ مقاومت به آمپی‌سیلین در این تحقیق بیش از ۶۰٪ گزارش شده است که توضیح می‌دهد که چرا این دارو در درمان عفونت‌های دستگاه ادراری توصیه نمی‌شود. بالاترین مقاومت (مقاومت بیش از ۸۰٪) متعلق به جنتامایسین، اکسامپیلین، کلیندامایسین و سفیکسیم است که متأسفانه آمار بسیار بالایی از مقاومت را در این منطقه نشان می‌دهد. بالاترین حساسیت‌های به دست آمده در این تحقیق با میزان مصرف و تجویز این آنتی‌بیوتیک‌ها در این شهر هم‌خوانی دارد.

یافته‌های ما حاکی از مقاومت ۹۶٪ برای استرپتوکوک‌های جدا شده به جنتامایسین است. مقاومت به جنتامایسین از دهه‌های گذشته برای این باکتری گزارش شده و باید مورد توجه قرار گیرد. گری و همکاران در سال‌های دور (۱۹۷۹) وقوع نادر گونه‌های مقاوم در برابر جنتامایسین را گزارش نمودند (۱۰). البته در سال ۲۰۰۵ در مطالعه‌ای که دی بارتولومئو و همکاران انجام دادند حساسیت آنتی‌بیوتیکی ۸۷ ایزوله استرپتوکوک‌های گروه B مورد بررسی قرار گرفت که همه استرپتوکوک‌ها به پنی‌سیلین حساس بوده و تنها دو ایزوله از باکتری‌های مورد بررسی نسبت به اریترومایسین و کلیندامایسین مقاوم بودند (۱۵).

کاستا و همکاران در برزیل مقاومت بالای استرپتوکوک‌های گروه B را به کلیندامایسین (۲۵/۴٪) و اریترومایسین (۲۲/۴٪) را گزارش کردند (۲). این در حالی است که ما در مطالعه خود میزان مقاومت به کلیندامایسین را ۸۷٪ گزارش کردیم. یوبی و همکاران در بررسی آنتی‌بیوگرامی استرپتوکوک‌های گروه B نشان دادند که همه ایزوله‌ها نسبت به

جدول شماره (۲) مقاومت دارویی استرپتوکوک‌های گروه B

نوع آنتی‌بیوتیک	حساسیت	نیمه حساسیت	مقاومت
سفالکسین	(/۰)۰	(/۲۵/۵۴)۱۲	(/۷۴/۴۶)۳۵
امیکاسین	(/۰)۰	(/۲۷/۶۶)۱۳	(/۷۲/۳۴)۳۴
سفتی‌زوکسیم	(/۰)۰	(/۲۹/۷۸)۱۴	(/۷۰/۲۲)۳۳
اوکسازالین	(/۰)۰	(/۸/۵۱)۴	(/۹۱/۴۹)۴۳
کلیندامایسین	(/۰)۰	(/۱۲/۷۷)۶	(/۸۷/۳۲)۴۱
جنتامایسین	(/۰)۰	(/۴/۲۶)۲	(/۹۵/۴)۴۵
تتراسایکلین	(/۶/۳۸)۳	(/۱۷/۰۲)۸	(/۷۶/۶۰)۳۶
سیپروفلوکساسین	(/۲/۱۲)۱	(/۴۴/۶۹)۲۱	(/۵۳/۱۹)۲۵
سیفیکسیم	(/۰)۰	(/۱۴/۹۰)۷	(/۸۵/۱۰)۴۰
آمپی‌سیلین	(/۱۲/۷۶)۶	(/۲۵/۵۳)۱۲	(/۶۱/۷)۲۹
نیتروفونتسین	(/۷۸/۲۳)۳۷	(/۱۴/۹۰)۷	(/۶/۳۸)۳
تری‌متو پیریم	(/۱۴/۹۰)۷	(/۱۰/۶۳)۵	(/۷۴/۴۷)۳۵



نمودار شماره (۱): نشان دهنده میزان مقاومت دارویی استرپتوکوک‌های گروه B

بحث

عفونت ادراری استرپتوکوک گروه B در تمام گروه‌های سنی مشخص شده در جدول شماره (۱) نشان می‌دهد که افراد مؤنث با اختلاف معناداری بیش‌ترین آلودگی را دارند این موضوع به‌طور کلی در مورد عفونت‌های ادراری با عامل‌های مختلف صادق است. بیش‌ترین شیوع عفونت ادراری با عامل استرپتوکوک‌های گروه B متعلق به گروه‌های سنی ۳۰-۲۱ (۳۹٪ مؤنث) و ۴۰-۳۱ سال (۲۸٪ مؤنث) بود و کم‌ترین شیوع

جایگزین آنها شود. همچنین با توجه به افزایش مقاومت آنتی بیوتیکی استرپتوکوکوس های گروه B در شهر سلماس، توصیه می گردد که تلاش هایی جدی برای کاهش خطر گسترش گونه های مقاوم باکتریایی در محیط زیست و مراکز درمانی شهر صورت پذیرد.

ونکومایسین حساس بودند و تنها چهار سویه از استرپتوکوک ها نسبت به پنی سیلین مقاومت از خود نشان دادند (۱۴).

تفاوت در میزان مقاومت و نوع آنتی بیوتیک های مقاوم در شهرها و مناطق مختلف جهان ناشی از متفاوت بودن نوع آنتی بیوتیک های مصرفی در نقاط مختلف جهان دارد (۷). فروش بدون نسخه در داروخانه ها و مصرف بیش از حد آنتی بیوتیک ها نیز می تواند دلیلی برای وجود سویه های استرپتوکوکوس گروه B مقاوم باشد. میزان مقاومت از هر منطقه ای در کشور با منطقه دیگر و حتی از بیمارستانی با بیمارستان دیگر در یک شهر می تواند متفاوت باشد (۱۸). مطالعه روند مقاومت در سویه های بیماری زا در شهرها و مناطق مختلف ضروری است زیرا ارتباط مستقیمی با سلامت افراد منطقه و شهر دارد. به هر حال دانش ما در الگوی حساسیت باکتری ها در یک منطقه جغرافیایی و شهر در مصرف صحیح آنتی بیوتیک ها مؤثر خواهد بود.

نتیجه گیری

با در نظر گرفتن نتایج این مطالعه، بهتر است در درمان اولیه این عفونت از آنتی بیوتیک هایی از قبیل جنتامایسین، اکساسیلین، کلیندامایسین و سفیکسیم در شهر سلماس کم تر استفاده شود و Nitrofurantion

1. Amirmozafari N, Mansour Ghanaei M, Sadr Nouri B, Farhadi Tooli L. Survey Prevalence of Group B *Streptococci* in Genital Tract Women in 28-37 Weeks Pregnancy. 2006; 15 (59):91-96. (Persian in text full)
2. Aarestrup, F. M. Seyfarth, A. M. Emborg, H. D. Pedersen, K. Hendriksen, R. S. and Bager, F. Effect of abolishment of the use of antimicrobial agents for growth promotion on occurrence of antimicrobial resistance in fecal *enterococci* from food animals in Denmark. *Antimicrob. Agents Chemother.* 2001; 45: 2054-2059.
3. Alaei V, F S. The clinical manifestations and antibiograms relates in children with urinary tract infections. *Journal of Ardabil University of medical science & health service.* 2008; 8(3):274-80. (Persian in text full)
4. Ahanjan M, Haghshenas M R, Naghshvar F, Bairamvand E. Survey and detect of bacteria caused UTI in patients referring to the Imam Khomeini hospital in Sari city 1388-89. *J Mazandaran Univ Med Sci.* 2013; 22 (1):82-86. (Persian in text full)
5. Berji A, Shahraki Zahedi Sh, Moradi A. Drug resistance *E.coli* Isolated from urinary tract infections. *ZUMS Journal.*2001; 9(37):28-32. (Persian in text full)
6. Costa AL, Lamy Filho F, Chein MB, Brito LM, Lamy ZC, Andrade KL. Prevalence of colonization by Group B *Streptococcus* in pregnant women from a public maternity of Northwest region of Brazil. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2008, 30(6):274-280.
7. Chen CJ, Huang YC, Su LH, Lin TY. Nasal carriage of *Streptococcus pneumoniae* in healthy children and adults in northern Taiwan. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2007; 59(3):265-9.
8. Di Bartolomeo S, Gentile M, Priore G, Valle S, Di Bella A. *Streptococcus agalactiae* in pregnant women. Prevalence at the Posadas Hospital. *Rev Argent Microbiol.* 2005; 37(3): 142-144.
9. Hosseini SM, Poorolajal J, Karami M, Ameri P. Prevalence of Nasopharyngeal Carriage of *Streptococcus pneumoniae* in Iran: A Meta-Analysis. *Journal of research in health sciences.*2015; 15(3):141-6.
10. Hamzavi Y, Khademi N, Ghazi Zadeh MM, Janbakhsh A. Epidemiology of malt fever in Kermanshah province in 2011. *J Kermanshah Univ Med Sci.* 2014; 18(2): 114-121. (Persian in text full)
11. Jose A. Simoes, Alla A. Aroutcheva, Ira Heimler, Sebastian Faro. Antibiotic resistance patterns of group B *Streptococcal* clinical isolates. *Infect Dis Obstet Gynecol.*2004; 12:1-8.
12. Jarsiah P, Alizadeh A, Mehdizadeh E, Ataee R, Khanalipour N. Evaluation of Antibiotic Resistance Model of *Escherichia Coli* in Urine Culture Samples at Kian Hospital Lab in Tehran, 2011-2012. *J Mazandaran Univ Med Sci.* 2014; 24 (111):78-83. (Persian in text full)
13. Khoshkhoutabar, T, Zand, S, Abtahi, H., Rafiei, M. Frequency and Drug Resistance of Group B *Streptococcus* in Pregnant Women in Markazi Province, Iran. *mljgoums.* 2015; 8 (4):75-80. (Persian in text full)
14. Khoshkhoutabar, T, Zand, S, Abtahi, H., Rafiei, M. Frequency and Drug Resistance of Group B *Streptococcus* in Pregnant Women in Markazi Province, Iran. *mljgoums.* 2015; 8 (4):75-80. (Persian in text full)
15. Raeeszadeh M, ahmadi E, shafiee M. Identification of the antibiotic resistance patterns in bacteria isolated from urinary tract infections in patients admitted to Shahid Ghazi Hospital-Sanandaj in the first 6 months of 1393. *RJMS.* 2016; 23 (147):11-17. (Persian in text full)
16. Ray, B. M., M. A. Pass, and H. C. Dillon. Laboratory and field evaluation of selective media for isolation of group B *streptococci*. *J. Clin. Microbiol.* 1979; 9(4):466-470.
17. Saedi S, Chakerzehdi A, Soltani N, Honarmand M, Yazdanpanah M, Ghazvini K, Safdari H. Nosocomial urinary tract infections: etiology, risk factors and antimicrobial pattern in Ghaem University Hospital in Mashhad. *Journal of Paramedical Sciences& Rehabilitation.*2013; 2(1):22-25. (Persian in text full)
18. Shrif yazdi M K, Heidarzadeh S, Vahedi S, Rahimiforoshani A, Jabbari H, Soltan delal M M. Identification and determination antimicrobial resistance pattern of *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* isolated from patients with otitis media in Amir alam Hospital.2015; 2(1):91-100. (Persian in text full)
19. Tabatabaei S. Frequency and Antimicrobial Susceptibility of Bacteria Isolated from Urine, Stool, and Blood Cultures of Rafsanjan University of Medical Sciences Laboratories during 2003. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences.* 2008; 7 (2):105-112. (Persian in text full)
20. Yiu WC, Cindy T, Grand KLT, Daniel KSS, John TLF, Janice YCL. Invasive Group B *Streptococcus* isolates showing reduced susceptibility to penicillin in Hong Kong. *J Antimicrob, Agent. chem.* 2007; 60(6) 390: 1407-1409.