

فراوانی و الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی در سویه های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از نمونه های بالینی بیمارستان آراد تهران در سال ۹۰-۱۳۸۷

حامد ملاعباس زاده^۱، کبری اسلامی^{۲*}، مهردخت حمیدی^۴، راشین بهمن آبادی^۵، الناز مهرجویان^۶

۱. کارشناس ارشد، گروه میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند
۲. کارشناس ارشد، گروه میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان
۳. بخش میکروب شناسی، آزمایشگاه پاتولوژی، بیمارستان آراد تهران
۴. دکترای تخصصی پاتوبیولوژی، بخش میکروب شناسی، آزمایشگاه پاتولوژی، بیمارستان آراد تهران
۵. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه میکروب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
۶. کارشناس، گروه میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم پزشکی تهران

* نشانی برای مکاتبه: گروه میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد لاهیجان Kobra.eslami2000@yahoo.com
دریافت مقاله: اردیبهشت نود و دو پذیرش برای چاپ: تیر نود و دو

چکیده

سابقه و هدف: امروزه مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک ها در میان باکتری های پاتوژن موضوعی است که پزشکان را در سراسر جهان با مشکلات عدیده ای مواجه کرده است، با توجه به وجود گزارش های متفاوت در مورد حساسیت باکتری استافیلوکوکوس اورئوس این تحقیق با هدف تعیین الگوی حساسیت و مقاومت سویه های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از نمونه های بالینی بیماران بستری شده در بیمارستان آراد تهران انجام گرفت.

روش کار: در این مطالعه توصیفی پس از جدا سازی سویه های استافیلوکوکوس اورئوس از نمونه های بالینی (ادرار، سوند، خلط، زخم، برونشیتال و خون) تست حساسیت آنها با روش استاندارد کربی- بائر نسبت به آنتی بیوتیکی های آمیکاسین، سیپروفلوکساسین، ونکومايسين، ایمی پنم، تری متو پریم- سولفامتوکسازول، تتراسایکلین، اگزاسیلین، سفتریاکسون و پنی سیلین انجام شد.

یافته ها: پس از جدا سازی ۲۶۰ سویه استافیلوکوکوس اورئوس در طول سه سال از نمونه های بالینی، بیش ترین میزان حساسیت نسبت به ونکومايسين و بیش ترین میزان مقاومت نسبت به پنی سیلین و اگزاسیلین مشاهده شد.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان از افزایش مقاومت سویه های استافیلوکوکوس اورئوس نسبت به آنتی بیوتیک های پنی سیلین و اگزاسیلین دارد که شاید علت آن مصرف بی رویه این آنتی بیوتیک ها باشد، بدیهی است به دلیل افزایش رو به رشد مصرف آنتی بیوتیک ها و متعاقب آن گسترش روز افزون مقاومت های آنتی بیوتیکی، کنترل ظهور مقاومت ها، ضروری و اجتناب ناپذیر است. لذا توصیه می شود از استفاده غیر ضروری آنتی بیوتیک ها خودداری گردد.

واژگان کلیدی: مقاومت آنتی بیوتیکی، آنتی بیوتیک، استافیلوکوکوس اورئوس، بیمارستان آراد

مقدمه

برخی از آنتی بیوتیک ها مقاومت پیدا کرده است، هم چنین گسترش روز افزون مقاومت آنتی بیوتیکی نسبت به سویه های استافیلوکوکوس اورئوس یکی از معضلاتی است که امروزه پزشکان با آن سر و کار دارند و به علت پیدایش سویه های مقاوم به آنتی بیوتیک در باکتری استافیلوکوکوس اورئوس روز به روز تعداد آنتی بیوتیک های در دسترس برای درمان این عفونت ها کاهش می یابد (۵و۴). در سال های اخیر افزایش چشم گیری در بروز عفونت های بیمارستانی ناشی از سویه ی استافیلوکوکوس اورئوس که غالباً چند مقاومتی نیز می باشند، مشاهده شده است.

باکتری استافیلوکوکوس اورئوس یکی از مهم ترین کوکسی های گرم مثبت است که عامل عفونت های مختلفی از جمله اندوکاردیت، عفونت های زخم، عفونت پوست، سپتی سمی، بافت نرم، استخوان و پنومونی و باکتری می باشد و به عنوان یک پاتوژن بیمارستانی محسوب می شود و می تواند از طریق تماس مستقیم یا از طریق اشیاء منتقل شود (۱و۲)، این باکتری به عنوان یکی از برجسته ترین و مهم ترین عوامل ایجاد عفونت های باکتریایی اکتسابی از بیمارستان و جامعه در سطح جهان به شمار می آید (۳). مطالعات نشان می دهد باکتری استافیلوکوکوس اورئوس نسبت به

با کمک جدول استاندارد موجود نتایج برای هر آنتی بیوتیک مطابق با دستورالعمل مربوطه به عنوان حساس (S)، حدواسط (I) و مقاوم (R) ثبت شد. برای بررسی دقت دیسک های آنتی بیوگرام به کار رفته شده از یک سویه ۵ بار دیسک گذاری با یک آنتی بیوتیک صورت گرفت و نتایج با هم مطابقت داشت. جهت آنالیز نتایج آماری و رسم نمودارها از نرم افزار Excel 2007 و از سویه استاندارد استافیلوکوکوس اورئوس ATCC 25923 به عنوان کنترل کیفی استفاده شد.

یافته ها

در این تحقیق ۲۶۰ سویه استافیلوکوکوس اورئوس (۱۱۴ سویه در سال ۱۳۸۸، ۹۳ سویه در سال ۱۳۸۹ و ۵۳ سویه در سال ۱۳۹۰) جمع آوری شد. بیشترین سویه استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده در سال ۱۳۸۸ مربوط به نمونه های خلط با ۳۷ نمونه (٪۳۲/۴۶) در سال ۱۳۸۹ مربوط به نمونه های زخم با ۳۱ نمونه (٪۳۳/۳۳) و در سال ۱۳۹۰ مربوط به نمونه های ادرار با ۱۸ نمونه (٪۲۳/۹۶) است و کمترین سویه جدا شده در هر سه سال مربوط به نمونه های برونششال بود (جدول ۱). در سال ۱۳۸۸ بیشترین میزان حساسیت نسبت به آنتی بیوتیک های تتراسایکلین، ونکومايسين و ایمی پنم به ترتیب ۸۰/۷٪، ۷۸/۰۸٪ و ۶۰/۵۲٪ و بیشترین میزان مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های پنسیلین، اگزاسیلین و سفتریاکسون به ترتیب ۱۰۰٪، ۷۱/۰۶٪ و ۶۵/۷۸٪ بود (جدول ۲). در سال ۱۳۸۹ بیشترین میزان حساسیت نسبت به آنتی بیوتیک های ونکومايسين، تری متو پریم _ سولفامتوکسازول و تتراسایکلین به ترتیب ۸۸/۱۷٪، ۴۸/۳۸٪ و ۴۱/۹۴٪ و بیشترین میزان مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های پنسیلین، اگزاسیلین و سیپروفلوکساسین به ترتیب ۱۰۰٪، ۹۰/۳۳٪ و ۶۷/۷۵٪ بود (جدول ۳). در سال ۱۳۹۰ بیشترین میزان حساسیت نسبت به آنتی بیوتیک های ونکومايسين، تری متو پریم _ سولفامتوکسازول و ایمی پنم به ترتیب ۹۶/۲۳٪، ۶۲/۲۷٪ و ۳۹/۶۲٪ و بیشترین میزان مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های پنسیلین، اگزاسیلین و سیپروفلوکساسین به ترتیب ۱۰۰٪، ۸۴/۹۱٪ و ۶۷/۹۳٪ بود (جدول ۴).

جدول ۱- فراوانی سویه های استافیلوکوکوس اورئوس به تفکیک نمونه

های بالینی

نوع نمونه	سال		
	سال ۱۳۸۸	سال ۱۳۸۹	سال ۱۳۹۰
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
زخم	۲۳ (۲۰/۱۷)	۳۱ (۳۳/۳۳)	۱۵ (۲۸/۳۰)
ادرار	۲۱ (۱۸/۴۲)	۱۷ (۱۸/۲۸)	۱۸ (۳۳/۹۶)
برونششال	۴ (۳/۵۱)	۱ (۱/۰۷)	۰ (۰)
خلط	۳۷ (۳۲/۴۶)	۲۱ (۲۲/۵۹)	۹ (۱۶/۹۹)
سوند	۱۳ (۱۱/۴۱)	۱ (۱/۰۷)	۳ (۵/۶۶)
خون	۱۶ (۱۴/۰۳)	۲۲ (۲۳/۶۶)	۸ (۱۵/۰۹)
جمع	۱۱۴ (۱۰۰)	۹۳ (۱۰۰)	۵۳ (۱۰۰)

به طوری که برخی از سویه ها حتی نسبت به تعداد زیادی از ترکیبات ضد میکروبی، اعم از آنتی بیوتیک ها و ضد عفونی کننده ها، مقاومت نشان داده اند. قبل از دوران مصرف آنتی بیوتیک ها یعنی حدود ۶۰-۵۰ سال قبل، پیش آگهی بهبودی برای بیماران مبتلا به عفونت های شدید استافیلوکوکوسی، بسیار ضعیف بود. با ارائه پنی سیلین جهت استفاده بالینی، دگرگونی ویژه ای به وجود آمد طوری که عفونت های حاد استافیلوکوکوسی کاملاً درمان می شدند ولی بعد از طی چند سال، ظهور استافیلوکوک های مقاوم به پنی سیلین گزارش شدند، طوری که امروزه تقریباً همه سویه های استافیلوکوکوس اورئوس به این آنتی بیوتیک مقاوم هستند (۷۰۶)، با توجه به افزایش روز افزون مصرف آنتی بیوتیک ها در بین افراد جامعه انجام مطالعات اپیدمیولوژیک جهت تعیین نوع و درصد مقاومت میکروبی در مراکز درمانی ضروری می باشد و داشتن اطلاعاتی در مورد الگوی آنتی بیوگرام و مقاومت آنتی بیوتیکی این باکتری اطلاعات مفیدی را در مورد استراتژی مناسب درمانی بر علیه این عفونت ها بدست می دهد. به همین منظور این مطالعه با هدف تعیین الگوی حساسیت و مقاومت آنتی بیوتیکی در سویه های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از نمونه های بالینی بیمارستان آراد تهران انجام شد.

روش کار

این مطالعه توصیفی طی سال های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۰ روی بیماران بستری شده در بیمارستان آراد شهر تهران انجام گرفت. نمونه های بالینی (ادرار، سوند، خلط، زخم، برونششال و خون) جمع آوری گردید و پس از انجام کشت بر روی محیط های بلاد آگار و مانیتول سالت آگار (Merck, Homburg, Germany) در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت ۲۴ ساعت انکوبه شدند و از کلنی های رشد یافته مشکوک به استافیلوکوکوس اورئوس برای انجام تست های بیوشیمیایی افتراقی نظیر کاتالاز، کوآگولاز، کشت روی محیط ژلوز خون دار و DNase استفاده شد و با استفاده از جداول استاندارد، ایزوله های استافیلوکوکوس اورئوس جداسازی گردیدند. ارزیابی حساسیت ضد میکروبی سویه های جدا سازی شده، با روش استاندارد دیسک دیفیوژن (Kirby-bauer) بر روی محیط کشت مولر هینتون آگار (Merck, Homburg, Germany) با استفاده از دیسک های آمیکاسین (۳۰ میکروگرم)، سیپروفلوکساسین (۵ میکروگرم)، تتراسایکلین (۳۰ میکروگرم)، ایمی پنم (۱۰ میکروگرم)، تری متو پریم-سولفامتوکسازول (۱۰ میکروگرم)، سفتریاکسون (۳۰ میکروگرم)، ونکومايسين (۳۰ میکروگرم)، پنسیلین (۱۰ میکروگرم) و اگزاسیلین (۱ میکروگرم) تهیه شده از شرکت پادتن طب انجام گرفت (۸). برای این کار محیط مولر هینتون آگار و سوسپانسیون میکروبی (کدورت معادل استاندارد ۰/۵ مک فارلند) تهیه و توسط سوآپ استریل روی محیط مولر هینتون آگار در سه جهت مختلف کشت داده شد و بعد از ۱۵ دقیقه پخش کردن کامل سوسپانسیون میکروبی بر روی محیط مذکور، دیسک ها با فاصله لازم در کنار هم قرار گرفتند و پس از ۲۴ ساعت انکوبه در دمای ۳۷°C قطر هاله های رشد یافته شده توسط خط کش اندازه گرفته شد سپس

جدول ۲. نتایج تست آنتی بیوگرام سویه های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از بیماران بیمارستان آراد تهران در سال ۱۳۸۸

آنتی بیوتیک	حساس	بینابینی	مقاوم
	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد
آمیکاسین	۴۱ (۳۵/۹۶)	۲ (۱/۷۵)	۷۱ (۶۲/۲۹)
تتراسایکلین	۹۲ (۸۰/۷۰)	۴ (۳/۵۱)	۱۸ (۱۵/۷۹)
سیپروفلوکساسین	۳۷ (۳۲/۴۶)	۵ (۴/۳۹)	۷۲ (۶۳/۱۵)
ایمی پنم	۶۹ (۶۰/۵۲)	۶ (۵/۲۶)	۳۹ (۳۴/۲۲)
ونکومایسین	۸۹ (۷۸/۰۸)	۶ (۵/۲۶)	۱۹ (۱۶/۶۶)
سفتریاکسون	۳۵ (۳۰/۷۱)	۴ (۳/۵۱)	۷۵ (۶۵/۷۸)
تری متو پریم _ سولفامتوکسازول	۶۱ (۵۳/۵۱)	۳ (۲/۶۳)	۵۰ (۴۳/۸۶)
اگزاسیلین	۲۵ (۲۱/۹۳)	۸ (۷/۰۱)	۸۱ (۷۱/۰۶)
پنیسیلین	۰ (۰)	۰ (۰)	۱۱۴ (۱۰۰)

جدول ۳. نتایج تست آنتی بیوگرام سویه های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از بیماران بیمارستان آراد تهران در سال ۱۳۸۹

آنتی بیوتیک	حساس	بینابینی	مقاوم
	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد
آمیکاسین	۳۳ (۳۵/۴۹)	۶ (۶/۴۵)	۵۴ (۵۸/۰۶)
تتراسایکلین	۳۹ (۴۱/۹۴)	۳ (۳/۲۲)	۵۱ (۵۴/۸۴)
سیپروفلوکساسین	۲۶ (۲۷/۹۵)	۴ (۴/۳۰)	۶۳ (۶۷/۷۵)
ایمی پنم	۲۶ (۲۷/۹۵)	۶ (۶/۴۵)	۶۱ (۶۵/۶)
ونکومایسین	۸۲ (۸۸/۱۷)	۲ (۲/۱۵)	۹ (۹/۶۸)
سفتریاکسون	۳۵ (۳۷/۶۳)	۷ (۷/۵۳)	۵۱ (۵۴/۸۴)
تری متو پریم _ سولفامتوکسازول	۴۵ (۴۸/۳۸)	۲ (۲/۱۵)	۴۶ (۴۹/۴۷)
اگزاسیلین	۶ (۶/۴۵)	۳ (۳/۲۲)	۸۴ (۹۰/۳۳)
پنیسیلین	۰ (۰)	۰ (۰)	۹۳ (۱۰۰)

جدول ۴. نتایج تست آنتی بیوگرام سویه های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از بیماران بیمارستان آراد تهران در سال ۱۳۹۰

آنتی بیوتیک	حساس	بینابینی	مقاوم
	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد
آمیکاسین	۱۶ (۳۰/۱۹)	۴ (۷/۵۴)	۳۳ (۶۲/۲۷)
تتراسایکلین	۱۶ (۳۰/۱۹)	۶ (۱۱/۳۲)	۳۱ (۵۸/۴۹)
سیپروفلوکساسین	۱۵ (۲۸/۳۰)	۲ (۳/۷۷)	۳۶ (۶۷/۹۳)
ایمی پنم	۲۱ (۳۹/۶۲)	۰ (۰)	۳۲ (۶۰/۳۸)
ونکومایسین	۵۱ (۹۶/۲۳)	۰ (۰)	۲ (۳/۷۷)
سفتریاکسون	۱۸ (۳۳/۹۷)	۴ (۷/۵۴)	۳۱ (۵۸/۴۹)
تری متو پریم _ سولفامتوکسازول	۳۳ (۶۲/۲۷)	۰ (۰)	۲۰ (۳۷/۷۳)
اگزاسیلین	۶ (۱۱/۳۲)	۲ (۳/۷۷)	۴۵ (۸۴/۹۱)
پنیسیلین	۰ (۰)	۰ (۰)	۵۳ (۱۰۰)

بحث

در اکثر موارد به علت استفاده بی رویه و خودسرانه آنتی بیوتیک ها، شاهد موارد زیادی از مقاومت های دارویی در پاتوژن ها هستیم که این خود سبب عدم موفقیت در درمان و پیدایش بسیاری از عوارض علی رغم صرف هزینه های زیاد درمانی می شود. مقاومت های دارویی نسبت به آنتی بیوتیک ها در مناطق مختلف ایران و

جهان به دلیل تغییرات ژنتیکی در سویه های ایجاد کننده و تفاوت در میزان مصرف آنتی بیوتیک ها و وجود اختلاف در میزان دسترسی به آنتی بیوتیک های وسیع الطیف و جدید متفاوت می باشند. نتایج بدست آمده از این مطالعه نشان می دهد که موثرترین آنتی بیوتیک برای سویه های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از نمونه های بالینی بیمارستان خصوصی آراد شهر تهران ونکومایسین می باشد فلذا بهتر است در درمان اولیه این عفونت از آنتی بیوتیک های پنیسیلین و اگزاسیلین کمتر استفاده شود، زیرا نتایج بیان کننده میزان بالای مقاومت سویه های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از نمونه های بالینی این بیمارستان نسبت به این آنتی بیوتیک ها می باشد. در مطالعه ای که توسط اکبر زاده خیابوی و هم کاران(۹)، شکوهی و هم کاران(۱۰) بر روی سویه های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از نمونه های بالینی انجام دادند مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک پنی سیلین را ۱۰۰٪ گزارش کردند که نشان دهنده مشابهت نتایج آنها با نتایج حاصل از مطالعه حاضر است زیرا در این مطالعه در هر سه سال میزان مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک پنی سیلین ۱۰۰٪ مشاهده شد. در بررسی انجام شده توسط وحدانی و هم کاران(۱۱)، رحیمی و هم کاران(۱۲) بر روی سویه های استافیلوکوکوس اورئوس مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک تری متو پریم _ سولفامتوکسازول را ۴۴٪ و ۴۱٪ گزارش کردند، نتایج بدست آمده از این مطالعه حساسیت به این آنتی بیوتیک را در سال ۸۹، ۸۸ و ۹۰ به ترتیب ۴۳/۸۶٪، ۴۹/۴۷٪ و ۳۷/۷۳٪ نشان داد، مقایسه نتایج بدست آمده نشان دهنده هم خوانی تقریبی نتایج بدست آمده می باشد.

در مطالعه ای که توسط ملاعباس زاده و هم کاران بر روی سویه های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از بیماران شهر تبریز صورت گرفت میزان مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک اگزاسیلین، سیپروفلوکساسین و تتراسایکلین به ترتیب ۱۰۰٪، ۱۸/۸۶٪ و ۴۹/۰۵٪ گزارش شد، نتایج بدست آمده از این مطالعه میزان مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک اگزاسیلین را در سال ۸۹، ۸۸ و ۹۰ به ترتیب ۷۱/۰۶٪، ۹۰/۳۳٪ و ۸۴/۹۱٪ و میزان مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک سیپروفلوکساسین را در سال ۸۹، ۸۸ و ۹۰ به ترتیب ۶۷/۹۳٪، ۶۷/۷۵٪ و ۶۳/۱۵٪، مقایسه نتایج بدست آمده و میزان مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک تتراسایکلین را در سال ۸۹، ۸۸ و ۹۰ به ترتیب ۱۵/۷۹٪، ۵۴/۸۴٪ و ۵۸/۴۹٪ نشان می دهد، مقایسه نتایج بدست آمده نشان دهنده تفاوت هایی در نتایج بدست آمده از این دو مطالعه است، با توجه به اختلاف مناطق جغرافیایی سویه های اخذ شده اختلاف نتایج قابل توجهی می باشد(۱۳).

در بررسی انجام شده توسط چوپانی و هم کاران بر روی سویه های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از بیماران شهر تهران، میزان مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک سفتریاکسون ۵۴٪ اعلام شد، نتایج بدست آمده از این مطالعه میزان مقاومت نسبت به این آنتی بیوتیک را در سال ۸۹، ۸۸ و ۹۰ به ترتیب ۶۵/۷۸٪، ۵۴/۸۴٪ و ۵۸/۴۹٪ نشان می دهد، مقایسه نتایج بدست آمده نشان مطابقت نتایج بدست آمده می باشد(۱۴).

در مطالعه شجری و هم کاران ۱۸/۴٪ سویه های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از بیماران شهر کاشان مقاوم به آنتی بیوتیک ونکومایسین بودند، مقایسه نتایج بدست آمده از این تحقیق میزان مقاومت نسبت به این آنتی بیوتیک را در سال ۸۸، ۸۹ و ۹۰ به ترتیب ۱۶/۶۶٪، ۹/۶۸٪ و ۳/۷۷٪ نشان می دهد، با توجه به اختلاف محل و زمان مطالعه، و تفاوت در سلیقه ها و روش های آزمایشگاهی روتین اختلاف نتایج بدست آمده قابل توجهی می باشد(۱۵).

در مطالعه عبدلی اسکویی و هم کاران در رابطه با الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی ۱۳۱ نمونه های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از بیماران بستری در مرکز پزشکی کودکان تبریز، حساسیت نمونه ها به آنتی بیوتیک وانکومایسین ۹۸/۴٪ تعیین شد، در این بررسی میزان حساسیت به این آنتی بیوتیک در سال ۸۹، ۸۸ و ۹۰ به ترتیب ۷۸/۰۸٪، ۸۸/۱۷٪ و ۹۶/۲۳٪ مشاهده شد، مقایسه این نتایج نشان می دهد در سال ۸۸ و ۸۹ میزان حساسیت در نمونه های بررسی شده در این تحقیق کمتر و در سال ۹۰ مشابه نتایج بدست آمده از بررسی عبدلی اسکویی و همکاران می باشد (۱۶).

استافیلوکوکوس اورئوس و جلوگیری از بروز مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های مؤثر بر علیه سوبه های غالب اهمیت فراوان دارد. ظهور مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک ها موضوعی است که باید جدی گرفته شده و لذا ارزیابی مستمر باکتریولوژی و خط صحیح درمان و استفاده مناسب از دیسک های آنتی بیوگرام در آزمایشگاه باید انجام گرفته و به منظور پیشگیری از مقاومت نسبت به دارو های جدید از مصرف بی رویه و نامنظم و تجویز آن قبل از آنتی بیوگرام خودداری شود تا میزان مقاومت کمتری داشته باشیم.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از مسئولین و کارکنان آزمایشگاه میکروب شناسی بیمارستان آراد تهران که با فراهم نمودن وسایل و تجهیزات لازم نویسندگان این مقاله را یاری نمودند؛ نهایت تقدیر و تشکر را دارند.

اسکویی و هم کاران میزان حساسیت به آنتی بیوتیک های آمیکاسین و سفتریاکسون را ۵۸/۳٪ و ۶۱/۵٪ اعلام کردند، در این بررسی میزان حساسیت به آنتی بیوتیک آمیکاسین در سال ۸۸، ۸۹ و ۹۰ به ترتیب ۳۵/۹۶٪، ۳۵/۴۹٪ و ۳۰/۱۹٪ و میزان حساسیت به آنتی بیوتیک سفتریاکسون در سال ۸۸، ۸۹ و ۹۰ به ترتیب ۳۰/۷۱٪، ۳۷/۶۳٪ و ۳۳/۹۷٪ مشاهده می شود، مقایسه این نتایج نشان دهنده پایین بودن میزان حساسیت این آنتی بیوتیک ها در بیماران بستری شده در بیمارستان آراد تهران است که خود نشانه هشدار جدی در کاهش میزان حساسیت به این آنتی بیوتیک ها است (۱۶).

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه میزان بالایی از مقاومت به آنتی بیوتیک پنی سیلین را در میان ایزوله های استافیلوکوکوس اورئوس نشان داد، از این رو، انتخاب آنتی بیوتیک مناسب به منظور درمان صحیح عفونت های ناشی از

REFERENCES

1. Chambers HF. The changing epidemiology of *Staphylococcus aureus*. *Emerg Infect Dis*. 2001; 7(2): 178-82.
2. Treacle AM, Thom KA, Furuno JP, Strauss SM, Harris AD, Perencevich EN. Bacterial contamination of health care workers' white coats. *Am J Infect Control*. 2009; 37(2): 101-5.
3. Chambers HF, Deleo FR. Waves of resistance: *Staphylococcus aureus* in the antibiotic era. *Nat Rev Microbiol*. 2009; 7(9): 629-41.
4. Lindsay JA. Genomic Variation and Devolution of *Staphylococcus aureus*. *Int J Med Microbiol*. 2010; 300(2-3): 98-103.
5. Scott R, Kathleen O, Daniel M, Andrew R, Donald M, Shelley R. A Real-Time PCR Assay to Detect the Pantone Valentine Leukocidin Toxin in *Staphylococci*: Screening *Staphylococcus Schleiferi* Subspecies *Coagulans* Strains from Companion Animals. *J Vet Microbiol*. 2005; 107(1-2): 139-44.
6. Orth D, Grif K, Erdenechimeg L, Battogtokh C, Hosbayar T, Strommenger B, et al. Characterization of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from Ulaanbaatar, Mongolia. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2006; 25(2): 104-7.
7. Naimi T S, LeDell K H, Como-Sabetti K, Borchardt S M, Boxrud D J, Etienne J, et al. Comparison of Community and Health Care-associated Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infection. *JAMA*. 2003; 290(22): 2976-84.
8. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; 17th informational supplement, M100-17. Wayne: CLSI, 2007.
9. Akbarzadeh KH, Nahae M, Rahmati A, Asgharzadeh M, Sadeghi J. Detection plasmid pattern antibiotic resistance in isolates *Staphylococcus aureus* of nasal carrier in dialysis patients of Emam khomini hospital center experience and treatment tabriz. *J Ardabil Med Sci*. 2008; 7(1): 7-14. (Full Text in Persian)

10. Shokohi SH, Aminzadeh Z, Sharafi K, Ashrafi M. Evaluation of antibiotic resistant pattern Staphylococcus aureus from HA-MRSA. J Iranian Med Microbiol. 2009; 2 (1): 59-60. (Full Text in Persian)
11. Vahdani P, Saifi M, Aslani MM, Asarian AA, Sharifi K. Antibiotic resistance patterns in MRSA isolated from patients admitted in ICU infectious ward. J Tanaffos. 2004; 3(3): 37-44. (Full Text in Persian)
12. Rahimi F, Bouzari M, Maleki Z, Rahimi F. Antibiotic susceptibility pattern among Staphylococcus spp. With emphasis on detection of mecA gene in methicillin resistant Staphylococcus aureus isolates. Iran J Clin Infect Dis. 2009; 4(3): 143-50. (Full Text in Persian)
13. Molla-abbaszadeh H, Mobaiyen H, Mirzaei H. Determination of Prevalence Rate and Antibiotic Resistance Pattern in Staphylococcus aureus Strains Isolated from In-patients of Imam Reza and Shohada Hospitals, Tabriz. J Zist fanavaie microb. 2011; 3(9): 45-50. (Full Text in Persian)
14. Choopani A, Golmohmmadi R, Rafati H, Imani Fooladi AA. Prevalence of Staphylococcus aureus strains isolated from wound infection and drug sensitivity pattern, Tehran-Iran (2006-07). J Gorgan Med Sci. 2012; 14(3): 135-9. (Full Text in Persian)
15. Shajari Gh R, Moniri R. Pattern of Staphylococcus aureus susceptibility and resistance to antibiotics in Kashan. J Feyz. 2002; 6(3): 31-6. (Full Text in Persian)
16. Abdoli Oskouie Sh, Ghotaslou R, Banagozar Mohammadi A. Antibiotic Resistance Pattern Of Staphylococcus aureus Isolated From Patients In Tabriz Pediatric Hospital (2003-2005). J Rafsanjan Univ Med Sci. 2007; 5(4): 259-64. (Full Text in Persian)