

دارای رتبه علمی-پژوهشی از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور

پروفايل مقاومت آنتی بیوتیکی در جدایه های سودوموناس آئروژینوزا جدا شده از بیمارستان طالقانی اهواز

چکیده

زمینه و هدف: سودوموناس آئروژینوزا، شایعترین ارگانیزمی است که از عفونت های سوختگی جدا می گردد که به علت افزایش مقاومت آنتی بیوتیکی مشکلات بسیاری را برای درمان عفونت های ناشی از آن ایجاد کرده است. مطالعه حاضر با هدف بررسی تعیین سطح مقاومت برای آنتی بیوتیک های ضد ایزوله های بالینی سودوموناس با روش های فنوتیپی صورت پذیرفت.

روش بررسی: تعداد ۱۰۰ سویه سودوموناس آئروژینوزا از نمونه های بیماران سوختگی بیمارستان طالقانی اهواز در طی ۶ ماه جمع آوری گردید. پس از شناسایی اولیه به صورت فنوتیپی حساسیت آنتی بیوتیکی سویه های ایزوله شده به روش دیسک دیفیوژن نسبت به آنتی بیوتیک های متداول ضد سودوموناس آئروژینوزا تعیین و بررسی فنوتیپی تولید متالوبیتالاکتامازها انجام گردید.

یافته ها: از ۱۰۰ نمونه مورد بررسی بیماران سوختگی، عفونت زخم بیشترین درصد را به خود اختصاص داد و فراوانی مقاومت جدایه ها نسبت به آنتی بیوتیک های ایمپنم، مروپنم، پپراسیلین، پپراسیلین-تازوباکتام، سفتازیدیم، جنتامیسین، آمیکاسین، سیپروفلوکساسین، دوریپنم، ارتاپنم و کولستین سولفات به ترتیب ۷۰٪، ۵۳٪، ۸۳٪، ۶۷٪، ۹۱٪، ۸۸٪، ۸۴٪، ۸۴٪، ۳۳٪، ۹۰٪ و ۰٪ به دست آمد و در روش CD-test مقاومت نسبت به کارباپنم ها به اثبات رسید.

نتیجه گیری: مقاومت به آنتی بیوتیک ها نسبت به سودوموناس آئروژینوزا رو به افزایش است و کولستین سولفات مؤثرترین آنتی بیوتیک علیه سویه های جدا شده بود.

واژه های کلیدی: سودوموناس آئروژینوزا، عفونت سوختگی، مقاومت آنتی

بیوتیکی.

فاطمه شفیعی

کارشناس ارشد، گروه میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران

آذردخت خسروی

استاد میکروبیولوژی، پژوهشکده سلامت، مرکز تحقیقات بیماری های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران

سمیره آذرپیرا

کارشناس ارشد، گروه میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران

اصغر بابایی بارکلایی

کارشناس آزمایشگاه، بیمارستان تخصصی شهدای ایذه، ایذه، ایران

عفت عباسی منتظری

استادیار میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران

نویسنده مسئول: سمیره آذرپیرا

پست الکترونیک: samiraazarpira@yahoo.com

تلفن: ۰۹۱۸۷۴۲۰۸۳۴

آدرس: گروه میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران

دریافت: ۹۳/۹/۱۶

ویرایش پایانی: ۹۳/۱۰/۲۰

پذیرش: ۹۳/۱۰/۲۷

آدرس مقاله

شفیعی ف، خسروی آ، آذرپیرا س، بابایی بارکلایی ا، عباسی منتظری ع " پروفايل مقاومت آنتی بیوتیکی در ایزوله های سودوموناس آئروژینوزا جدا شده از بیمارستان طالقانی اهواز " مجله علوم آزمایشگاهی، مرداد و شهریور ۹۴، دوره نهم (شماره ۳): ۱۲۸-۱۳۴

مقدمه

سودوموناس آئروژینوزا *Pseudomonas aeruginosa* باکتری گرم منفی است که به عنوان یک پاتوژن فرصت طلب انسان، مطرح می باشد. برخی از محققین سودوموناس آئروژینوزا را فراوانترین فرم حیاتی موجود بر روی کره زمین می دانند. امروزه جداسازی این باکتری در بیماران بستری و افرادی که آنتی بیوتیک مصرف می کنند به طور چشمگیری افزایش یافته است (۱). سودوموناس آئروژینوزا یک عامل مقاوم و خطرناک در عفونت زخم های سوختگی محسوب می شود که از مهمترین عوارض جدی در بیماران سوختگی می باشد. لیوپلی ساکارید، تاژک قطبی و پیلی که مسئول تب، حرکت و چسبیدن باکتری به غشای سلولی بیولوژیکی بوده به عنوان عامل بیماریزایی این باکتری در مورد بیماران سوختگی دارای نقش مهمی هستند. به علاوه سودوموناس آئروژینوزا انواع انکروآنزیم هایی را تولید می کند که مقدار زیادی از بیماریزایی آنرا سبب می شود (۲). در بین عوامل ایجادکننده عفونت های بیمارستانی، باکتری سودوموناس به علت افزایش مقاومت آنتی بیوتیکی به ویژه به صورت چنددارویی مشکلات بسیاری را برای درمان عفونت های ناشی از آنها ایجاد کرده است. متالو بتا لاکتامازها (MBLs) آنزیم هایی هستند که در گروه B از طبقه بندی آملر قرار دارند و توسط کروموزوم ها و یا پلاسمیدها کد می شوند و روی طیف وسیعی از داروهای بتالاکتام به ویژه کاربام ها اثر گذاشته و باعث هیدرولیز آنها می شوند. کاربام ها از جمله ایمی پنم و مروپنم کلاس مهمی از داروهای بتالاکتام می باشند که در برابر بتالاکتامازها مقاوم می باشند و در درمان عفونت های حاصل از باکتری هایی تولید کننده ESBLs و AmpC که قادر به هیدرولیز پنی سیلین ها و سفالوسپورین ها می باشند بکار می روند. در نتیجه بروز مقاومت به این آنتی بیوتیک ها در بین باکتری ها به ویژه باکتری سودوموناس آئروژینوزا که نقش مهمی در ایجاد عفونت های بیمارستانی به خصوص در بیماران دچار سوختگی دارد، یک تهدید جدی در درمان عفونت های حاصل از آنها می باشد (۳). ماهیت طبیعی و اکتسابی این ارگانیسم در مقاومت به انواع آنتی بیوتیک های جدید باعث

شده که محققین به دنبال روش های نوینی به منظور درمان و پیشگیری از عفونت های ناشی از این باکتری باشند. با توجه به اهمیت سودوموناس آئروژینوزا در عفونت بیماران سوختگی، مطالعه حاضر برای تعیین سطح حساسیت و مقاومت برای آنتی بیوتیک های ضد سودوموناس با روش های فنوتیپی صورت پذیرفت.

روش بررسی

تعداد ۱۰۰ نمونه مورد بررسی در این مطالعه از اسفند ماه ۹۲ به مدت ۶ ماه، از نمونه های بالینی بیماران سوختگی شامل خون، زخم و ادرار با مراجعه به آزمایشگاه بیمارستان طالقانی اهواز جمع آوری و به آزمایشگاه میکروبیشناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز منتقل شد. پس از کشت مجدد بر روی محیط های کشت تشخیصی مانند بلاد آگار (Merck آلمان) و مکانکی آگار (Biolab انگلیس) با استفاده از روشهای استاندارد میکروب شناسی و بیوشیمیایی شامل رنگ آمیزی گرم، تست کاتالاز، اکسیداز، (Merck) TSI، (Merck) OF و تولید پیگمان و کشت روی محیط سترمید آگار (Merck) و مولر هینتون آگار (Merck)، تست سیترات (Merck)، شناسایی گردیدند (۴). پس از شناسایی، نمونه ها در در محیط TSB حاوی ۲۰ درصد گلیسرول در دمای ۸۰- نگهداری شدند. پس از تایید باکتری، حساسیت آنتی بیوتیکی به وسیله روش دیسک دیفیوژن با استفاده از روش کربی - بائر و بر اساس دستورالعمل CLSI انجام گرفت (۵). آنتی بیوتیک های استفاده شده در این مطالعه شامل پیراسیلین (۱۰۰ µg)، پیراسیلین-تازوباکتام (۱۰۰/۱۰ µg)، سفنازیدیم (۳۰ µg)، ایمی پنم (۱۰ µg)، مروپنم (۱۰۰ µg)، جنتامایسین (۱۰ µg)، آمیکاسین (۳۰ µg)، سیپروفلوکساین (۵ µg)، کولیستین سولفات (۱۰ µg) دوریپنم (۱۰ µg) و ارتاپنم (۱۰ µg) خریداری شده از شرکت Mast انگلستان بود. قطر هاله های حاصل از این تست با جدول استاندارد ارائه شده توسط شرکت Mast مقایسه گردید.

بدین صورت که چند کلنی از باکتری در سرم فیزیولوژی استریل حل گردیده تا به کدورت معادل نیم مک فارلند

کارباپنمی که به آن محلول EDTA ۵. مولار تا غلظت ۷۵۰ میکروگرم اضافه شده قرار گرفت، سپس پلیت ها در دمای ۳۵ درجه به مدت ۱۶ تا ۱۸ ساعت انکوبه شدند، بعد از گذشت این زمان اگر افزایش قطر هاله عدم رشد در اطراف دیسک کارباپنم به همراه EDTA به اندازه برابر یا بیش از ۷mm در مقابل دیسک کارباپنم به تنهایی بود نشان دهنده حضور متالو بتالاکتامازها بود.

یافته ها

در مجموع از صد نمونه جدایه شده از بیماران سوختگی در بخش های مختلف ۸۶ نمونه از زخم، ۱۳ نمونه از خون، ۱ نمونه از ادرار جدا شد که بیشترین درصد عفونت سوختگی مربوط به عفونت زخم (۸۶٪) بود. بر اساس تست حساسیت آنتی بیوتیکی به روش دیسک دیفیوژن و قطر هاله عدم رشد مشخص شده توسط CLSI (جدول ۱) بیشترین مقاومت مربوط به سفنازیدیم با ۹۱ درصد و کمترین مربوط به دوری پنم با ۳۳ درصد بود، و کولیستین سولفات هیچگونه مقاومتی را نشان نداد و ۱۰۰ درصد حساس بود (جدول شماره ۳).

رسید سپس یک سواب استریل را درون سوسپانسیون باکتریائی فرو برده و روی محیط جامد مولر هینتون آگار (M.H.A) کشت داده شد. سپس دیسک آنتی بیوتیک های ذکر شده با پنس استریل بر روی محیط کشت تلقیح شده با باکتری قرار داده شد و پلیت ها به مدت ۳۶ ساعت در انکوباتور 37°C انکوبه شدند و پس از گذشت زمان ذکر شده نتایج طبق دستورالعمل CLSI بر اساس قطر هاله عدم رشد اطراف هر دیسک قرائت و مورد بررسی قرار گرفتند.

ردیابی فنوتیپی متالوبتالاکتامازها MBLs: از ایزوله هایی که در روش دیسک دیفیوژن به هر ۴ آنتی بیوتیک گروه کارباپنم شامل ایمی پنم، مروپنم، دوری پنم و ارتاپنم مقاوم بودند جهت بررسی فنوتیپی تولید متالوبتالاکتامازها روش CD بودند جهت بررسی فنوتیپی تولید متالوبتالاکتامازها روش CD (combined disk Test) صورت گرفت. CD-Test یک روش فنوتیپی برای تشخیص سویه های تولید کننده متالوبتالاکتاماز می باشد که از EDTA به عنوان مهار کننده متالوبتالاکتامازها به همراه دیسک کارباپنم ها استفاده می گردد. در این تست دیسک کارباپنم در مجاورت دیسک



نمودار ۱- توزیع فراوانی سودوموناس آئروژینوزا در بخش های مختلف بیمارستان طالقانی اهواز.

جدول ۲- درصد مقاومت آنتی بیوتیکی ۱۰۰ جدایه سودوموناس آئروژینوزا از بیمارستان سوختگی طالقانی اهواز نسبت به ۱۱ آنتی بیوتیک به روش دیسک دیفیوژن آکار

ردیف	دیسک آنتی بیوتیک	غلظت در هر میلی گرم در دیسک	حساس تعداد (%)	نیمه حساس تعداد (%)	مقاوم تعداد (%)
۱	ایمی پنم	۱۰	۲۵ (%۲۵)	۵ (%۵)	۷۰ (%۷۰)
۲	مروپنم	۱۰۰	۳۰ (%۳۰)	۲۳ (%۲۳)	۵۳ (%۵۳)
۳	جنتامایسین	۱۰	۱۲ (%۱۲)	۰ (%۰)	۸۸ (%۸۸)
۴	آمیکاسین	۳۰	۱۴ (%۱۴)	۴ (%۴)	۸۴ (%۸۴)
۵	سفتازیدین	۳۰	۸ (%۸)	۱ (%۱)	۹۱ (%۹۱)
۶	سیپروفلوکساسین	۵	۱۵ (%۱۵)	۱ (%۱)	۸۴ (%۸۴)
۷	پپراسیلین	۱۰۰	۱۷ (%۱۷)	۰ (%۰)	۸۳ (%۸۳)
۸	پپراسیلین - تازویاکتام	۱۰۰/۱۰	۳۳ (%۳۳)	۰ (%۰)	۶۷ (%۶۷)
۹	کولستین سولفات	۱۰	۱۰۰ (%۱۰۰)	۰ (%۰)	۰ (%۰)
۱۰	دورینم	۱۰	۴۵ (%۴۵)	۲۲ (%۲۲)	۳۳ (%۳۳)
۱۱	ارتا پنم	۱۰	۸ (%۸)	۲ (%۲)	۹۰ (%۹۰)

از مجموع ۳۱ ایزوله بالینی سودوموناس آئروژینوزا مقاوم به کرباپنم ها با روش دیسک دیفیوژن، ۲۶ جدایه (۸۳٪) نسبت به ایمی پنم، ۲۳ جدایه (۷۴٪) نسبت به مروپنم، ۲۴ جدایه (۷۷٪) نسبت به دوری پنم و ۲۹ جدایه (۹۳٪) نسبت به ارتاپنم با روش CD Test به عنوان تولید کننده متالوبتالاکتاماز شناخته شدند.

بحث

در بسیاری از مراکز سوختگی در سراسر دنیا سودوموناس آئروژینوزا شایعترین ارگانسمی است که از زخم سوختگی عفونی جدا می گردد (۲). اغلب عفونت های ایجاد شده به وسیله سودوموناس آئروژینوزا به سختی قابل درمان هستند که به علت مقاومت ذاتی این باکتری به آنتی بیوتیک ها و همچنین توانایی بالای این باکتری در به دست آوردن مکانیسم های مقاومت نسبت به گروه های مختلف عوامل ضد میکروبی می باشد (۷). کار با پنم ها از جمله ایمی پنم و مروپنم از مهم ترین آنتی بیوتیک های ضد میکروبی هستند که برای درمان عفونت های سوختگی ناشی از سودوموناس آئروژینوزا استفاده می شوند. متالوبتالاکتامازها به عنوان یکی از مهمترین مکانیسم های دخیل در ایجاد مقاومت به این ترکیبات دارویی می باشند (۳)، از این رو بررسی الگوی حساسیت آنتی بیوتیکی سودوموناس آئروژینوزا این امکان را فراهم می کند که درصد سویه های مقاوم مشخص گردد. همچنین مؤثر ترین دارو برای درمان عفونت مشخص گردد هرچند بررسی این الگو در *In vitro* میتواند با شرایط *In vivo* کاملاً متفاوتی باشد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که درصد بالایی از سویه های جدایه شده از عفونت های سوختگی در برابر بیشتر آنتی بیوتیک های مورد مطالعه مقاومت دارند، به طوری که در بین جدایه های مقاوم بالاترین درصد در سفتازیدیم با ۹۱ درصد و کمترین در دوری پنم با ۳۳ درصد مشاهده شد. در مطالعات مشابه در ایران نیز این مقاومت ها گزارش شده است. به عنوان مثال در مطالعه اولیاء و همکاران (۸) با روش دیسک دیفیوژن در سال ۱۳۸۶ مشاهده شد که سویه های جدایه شده دارای درصد بالایی از مقاومت در برابر بیشتر آنتی بیوتیک های مورد مطالعه بودند که همانند مطالعه ما سفتازیدیم یکی از مقاومترین آنتی بیوتیک های

مورد مطالعه با درصد مشابه ۹۱ درصد بود. همچنین در مطالعه کریمی اصطهباناتی (۹) درصد مقاومت نسبت به سفتازیدیم و جنتامایسین، بالا و مشابه با مطالعه حاضر بود، همچنین در این مطالعه افزایش مقاومت قابل توجهی نسبت به ایمی پنم، آمیکاسین و سیپروفلوکساسین نسبت به سایر مطالعات ذکر شده دیده شد که خود بیانگر رشد فزاینده مقاومت نسبت به این آنتی بیوتیک هاست. علاوه بر این در مطالعه ما در روش CD-Test کارباپنم های مختلف ایمی پنم، مروپنم، دوری پنم و ارتاپنم مورد ارزیابی قرار گرفتند در حالی که در مطالعات قبلی دو دیسک دورپنم و ارتاپنم تا به حال برای انجام این تست استفاده نشده اند و دیسک مروپنم نیز بسیار کم مورد ارزیابی قرار گرفته است، بنابراین نمی توان نتایج به دست آمده را با دیگر مطالعات مقایسه کرد ولی دیسک ایمی پنم مورد بررسی قرار گرفته است. در مطالعه میرصالحیان و همکاران که با روش Etest MBL میزان مقاومت به بتا لاکتام ها را بررسی نمودند مشاهده شد که از ۹۰ جدایه مقاوم به ایمی پنم تنها ۱۰ جدایه تولید کننده متالوبتالاکتاماز بودند که با توجه به نتایج به دست آمده از مطالعه ما افزایش جدایه های تولید کننده متالوبتالاکتاماز دیده شده است (۱۰). در مطالعه نوروزی و همکاران با روش دیسک دیفیوژن و CD-Test از ۱۶۰ ایزوله سودوموناس آئروژینوزا تولید کننده بتالاکتاماز ۱۸ ایزوله مقاوم به ایمی پنم بودند که ۵ ایزوله با روش فنوتیپی CD-Test دارای متالوبتالاکتاماز بودند (۳)، این در حالی است که در مطالعه ما از ۳۱ جدایه مقاوم به ایمی پنم ۲۶ ایزوله با روش CD-Test دارای متالوبتالاکتاماز بودند که افزایش قابل مشاهده ای را نسبت به مطالعه نوروزی و همکاران نشان می دهد. همچنین همانطور که گفته شد در روش دیسک دیفیوژن ۳۱ جدایه مقاوم به کارباپنم ها بودند که درصد قابل ملاحظه ای از آنها در روش CD-Test دارای نتایج مثبت بودند که خود بیانگر ظهور مقاومت نسبت به خانواده کارباپنم ها به عنوان داروهای جایگزین در درمان عفونت های حاصل از باکتری هایی تولید کننده ESBLs و AmpC است. این در حالی است که در هیچ یک از مطالعات ذکر شده جز مطالعه میرصالحیان و همکاران که کولستین سولفات با ۳۴ درصد مقاومت دارای بیشترین حساسیت نسبت

نتیجه گیری

نتایج ارائه شده از این مطالعه نشان میدهد که مقاومت به آنتی بیوتیک های متداول در درمان عفونت های سوختگی رو به افزایش است، به طوری که می توان گفت تقریباً اکثر آنتی بیوتیک هایی مورد مطالعه به واسطه مقاومت بالا دیگر به عنوان داروی ضد سودوموناس مطرح نمی باشند.

تشکر و قدردانی

این مقاله بر گرفته از طرح تحقیقاتی با عنوان بررسی فراوانی ژن های اگزوتوکسین A و S در سویه های سودوموناس ائروژینوزا جدا شده از بیماران بستری شده در بیمارستان سوختگی طالقانی اهواز در سال ۱۳۹۳ مصوب دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز می باشد. بنابراین از حوزه معاونت توسعه پژوهش دانشگاه بدلیل حمایت مالی از طرح کمال تشکر و قدردانی را داریم.

به سایر آنتی بیوتیک های مورد مطالعه بود، کولستین سولفات به عنوان یک داروی ضد سودوموناس مورد مطالعه قرار نگرفته، در صورتی که با توجه به نتایج این مطالعه سودوموناس در شرایط آزمایشگاهی به خوبی نسبت به این آنتی بیوتیک حساسیت نشان می دهد و هیچ جدایه مقاومی مشاهده نشده است. همچنین نتایج حاصل از بررسی مردانه و همکاران (۷) با روش دیسک دیفیوژن در سال ۱۳۹۱ در بیمارستان طالقانی اهواز بر روی نمونه های بیماران بستری الگوی مقاومت مشابه با مطالعه ما را نشان داد با این تفاوت که نمونه های مورد بررسی ما تنها از بیماران سوختگی بود و میزان حساسیت آنتی بیوتیکی کولستین ۱۰۰ درصد بود، در حالی که نمونه های مورد بررسی در مطالعه مردانه بر روی نمونه های بیماران بستری با حساسیت ۷۸/۳ درصد نسبت به کولستین بود که میتوان برداشت کرد که عفونت ناشی از سودوموناس آئروژینوزا در بیماران سوختگی بهتر از سایر عفونت های این باکتری نسبت به کولستین پاسخ می دهد.

References

1. Pitt TL, Simpson A. *Pseudomonas and Burkholderia spp.* Principles and Practice of Clinical Bacteriology. 2006; 2: 427-43.
2. Japoni A, Alborzi A, Kalani M, Nasiri J, Hayati M, Farshad S. *Susceptibility patterns and cross-resistance of antibiotics against Pseudomonas aeruginosa isolated from burn patients in the South of Iran.* Burns. 2006; 32(3): 343-7.[persian]
3. Norouzi F, Kalantar D, Mansouri S, Moradi M, Valipour E, Orangi M. *Imipenem and metallo-β-lactamase enzyme resistant in β-lactamase producing clinical isolates of Pseudomonas aeruginosa.* Iranian Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine. 2010; 15(49): 37-41.
4. Mahon C, Lehman D, Manuselis G. *Textbook of diagnostic microbiology.* 3rded. Pennsylvania: Elsevier Mosby. 2007; 564-585.
5. Li C-y. *The Resistance Mechanisms of Discordant Carbapenem Susceptibility in Pseudomonas aeruginosa Isolates.* Master's Thesis. Institute of Life Sciences. 2008.
6. Arzanlou M, Satari M, Zavaran HA, Faezi S. *Investigation of protective effects of Pseudomonas*

- aeruginosa anti-flagellar antibodies in burned-induced infection on BALB/c mice.* Modares Journal of medical Sciences (Pathobiology). 2010; 12(4): 1-10.[persian]
7. Mardaneh J, Ahmadi K, Jahan Sepas A. *Determination antimicrobial resistance profile of Pseudomonas aeruginosa strains isolated from hospitalized patients in Taleghani Hospital (Ahvaz, Iran) from 2011-2012.* JFUMS. 2013; 3(3):188-193.[persian]
8. Owlia P, Bahar M, Sadari H, Amini H. *patterns of antibiotic resistance of Pseudomonas aeruginosa isolated from the infection in burn patients.* Journal of Medical Council of Iran. 2007;25(1):26-33. (persian).
9. Karimi Estahbanati H. *Frequency of different serotypes of Pseudomonas aeruginosa in burned wound infections.* journal of iran university of medical sciences. 2003; 10(34): 283-289.[Persian]
10. Mirsalehian A, Nakhjavani F, Bahador A, Jebel Ameli F, Beigverdi R, Goli H. *Prevalence of MBL-producing Pseudomonas aeruginosa isolated from burn patients.* Tehran Univ Med J. 2011; 68(10): 563-569.[Persian]

Antimicrobial Resistance Profile of *Pseudomonas Aeruginosa* Strains**Shafiee, F. (MSc)**

MSc of Microbiology, Department
of Microbiology, Jundishapur
University of Medical Science,
Ahvaz, Iran

Khosravi, AD. (PhD)

Professor of Microbiology, Helth
Research Institute, Infection and
Tropical Diseases Research
Center, Ahvaz Jundishapur
University of Medical Science,
Ahvaz, Iran

Azarpira, S. (MSc)

MSc of Microbiology, Jundishapur
University of Medical Science,
Ahvaz, Iran

Babaie Barkalaie, A. (BSc)

BSc of Medical Laboratory, Izeh
Shohada Hospital, Izeh, Iran

Abbasi Montazeri, E. (PhD)

Assistant Professor of
Microbiology, Jundishapur
University of Medical Science,
Ahvaz, Iran

Corresponding Author: Azarpira,
S.

Email: samiraazarpira@yahoo.com

Received: 7 Dec 2014

Revised: 10 Jan 2014

Accepted: 17 Jan 2014

Abstract

Background and Objectives: *Pseudomonas aeruginosa* is the most common organism, which is separated from the burn infections. Due to increased antibiotic resistance, there are many problems to deal with the infections caused by *Pseudomonas aeruginosa*. This study aimed to determine the resistance to antibiotics against clinical isolates of *Pseudomonas* using phenotype methods.

Material and Methods: 100 strains of *Pseudomonas aeruginosa* were collected from the burn patients in Taleghani hospital in Ahwaz, Iran, during a six-month period. After *phenotypically* initial identification, antibiotic sensitivity of isolated strains to conventional antibiotics against *Pseudomonas aeruginosa* was determined using a disk *diffusion* technique, and Phenotypic screening for MBLs production was performed.

Results: the maximum percentage was related to wound infection and the frequencies of the resistance to imipenem, meropenem, piperacillin, piperacillin-tazobactam, ceftazidime, gentamicin, amikacin, and ciprofloxacin, doripenem, ertapenem and colistin sulphate, were 70%, 53%, 83%, 67%, 91%, 88%, 84%, 84%, 33%, 90%, and 0%, respectively. The use of CD Test methods was approved for determining resistance to Carbapenems.

Conclusion: antibiotic resistance to *Pseudomonas aeruginosa* is *increasing* and colistin sulphate is the most effective antibiotic.

Keywords: *Pseudomonas Aeruginosa*; Burn Infection; Antibiotic Resistance.