

## تعیین الگوی مقاومت اسینتوباکتر بومانی ایزوله شده از بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان غازی آنکارا

شهره افشاری‌اوری<sup>۱\*</sup>، سیال روتا<sup>۲</sup>، کاپاهان چالار<sup>۳</sup>، ایشیل فیدان<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۴/۰۷/۰۳ تاریخ پذیرش ۱۳۹۴/۰۹/۰۵

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** مقاومت به عوامل ضد میکروبی در میان ایزوله‌های کلینیکی می‌تواند مشکلات درمانی بسیاری به همراه داشته باشد. هدف از این مطالعه بررسی الگوی مقاومت دارویی در سویه‌های اسینتوباکتر بومانی ایزوله شده از بخش مراقبت‌های ویژه نسبت به برخی از آنتی‌بیوتیک‌های رایج می‌باشد. **مواد و روش‌ها:** در این مطالعه ۵۰ ایزوله اسینتوباکتر بومانی از بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان غازی آنکارا جمع‌آوری شد. پس از تأیید و تشخیص باکتری با روش‌های استاندارد باکتری‌شناسی، حساسیت دارویی نمونه‌ها با روش انتشار از دیسک بر اساس دستورالعمل موسسه استانداردهای آزمایشگاهی بالینی (CLSI) نسبت به ۱۵ آنتی‌بیوتیک سنجیده شد.

**یافته‌ها:** در این مطالعه مؤثرترین آنتی‌بیوتیک‌ها به ترتیب تیگه سیکلین (۹۲ درصد)، تویرامایسین (۴۸ درصد) و نتیل مایسین (۴۶ درصد) بود. **بحث و نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه بیانگر گسترش سویه‌های مقاوم اسینتوباکتر بومانی به آنتی‌بیوتیک‌های مختلف در بخش مراقبت‌های ویژه بوده و تعیین الگوی مقاومت دارویی مناسب می‌تواند در درمان بیماران مفید باشد.

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره سیزدهم، شماره دهم، پی‌درپی ۷۵، دی ۱۳۹۴، ص ۹۱۸-۹۱۲

آدرس مکاتبه: کیلومتر ۱۱ جاده نازلو، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه تلفن: ۰۴۴۳۲۷۵۲۳۰۰

Email: shafsharyavari@yahoo.com

### مقدمه

مقاومت‌های دارویی چندگانه مشکل است. مقاومت ذاتی دارویی و یا تمایل بالای آن در کسب فاکتورهای مختلف مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی در بیمارستان از ویژگی‌های قابل توجه این ارگانسیم می‌باشد (۴). این مسئله درمان عفونت‌های ناشی از این باکتری‌ها را به‌ویژه در بخش مراقبت‌های ویژه که بیشترین شیوع این باکتری در آن بخش گزارش شده را بسیار مشکل و پرهزینه می‌کند (۲).

این مطالعه باهدف تعیین مقاومت آنتی‌بیوتیکی سویه‌های اسینتوباکتر بومانی جداشده از نمونه‌های بالینی بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان غازی آنکارا انجام گردید و حساسیت ایزوله‌های اسینتوباکتر بومانی به ۱۵ آنتی‌بیوتیک مختلف سنجیده شد. با توجه به اینکه داشتن اطلاعات در زمینه الگوی آنتی‌بیوتیکی در کنترل،

میکروارگانسیم‌های عامل عفونت‌های بیمارستانی به دلیل مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها مشکلات بزرگی را برای بیماران و بخش درمانی ایجاد می‌کنند (۱). ریسک فاکتورهای مهم آن مصرف طولانی‌مدت آنتی‌بیوتیک، اقامت طولانی در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) و بیماری‌های همراه و جدی می‌باشد (۲). از این رو بیشترین فراوانی عفونت‌های بیمارستانی نیز مربوط به بخش‌های ICU بوده که به‌سختی درمان شده و گاهی منجر به مرگ بیماران می‌گردد (۳).

در بین این باکتری‌ها، اسینتوباکتر بومانی که یک باسیل گرم منفی غیرتخمیری می‌باشد به‌عنوان یک پاتوژن مهم بیمارستانی محسوب شده و کنترل عفونت‌های حاصل از آن، به علت

<sup>۱</sup> استادیار میکروب شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> استاد میکروب شناسی پزشکی، دانشگاه غازی

<sup>۳</sup> دانشیار میکروب شناسی پزشکی، دانشگاه غازی

<sup>۴</sup> دانشیار میکروب شناسی پزشکی، دانشگاه غازی

می‌باشند مقاومت نشان دهند، به‌عنوان سویه‌های مقاوم به چند دارو (MDR) و سویه‌های مقاوم به همه داروها به‌عنوان Pandrug (PDR) تعریف گردیدند (۷). سپس داده‌ها وارد نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۹ شد و با استفاده از آزمون‌های توصیفی آنالیز داده‌ها انجام گردید.

### یافته‌ها

در این مطالعه، تعداد ۵۰ ایزوله کلینیکی اسیتوباکتر از بیماران بستری در ICU بیمارستان غازی آنکارا جمع‌آوری و مورد آزمایش قرار گرفت. نمونه‌های ارسالی اسپیراسیون ریه (۳۲ درصد)، خلط (۱۴ درصد)، زخم (۱۴ درصد)، برونشال لاواژ (۱۲ درصد)، خون (۱۰ درصد)، کاتتر خونی (۸ درصد)، مایع مغزی نخاعی (۶ درصد)، ادرار (۲ درصد) و مایع پلور (۲ درصد) بودند. تمامی نمونه‌ها از افراد بستری در ICU شامل ۵۲ درصد زن و ۴۸ درصد مرد با میانگین سنی در بالغین ۶۰/۷۲ (۸۶-۱۵) و میانگین سنی در کودکان ۲/۸۴ (۱-۱۴) به‌دست آمدند.

ایزوله‌های اسیتوباکتر بومانی توسط تست‌های استاندارد باکتری‌شناسی مورد شناسایی و تأیید قرار گرفتند و سپس تست آنتی‌بیوگرام به روش انتشار از دیسک انجام شد. نتایج آنتی‌بیوگرام برای ۱۵ آنتی‌بیوتیک به کار رفته در برابر ایزوله‌های اسیتوباکتر بومانی در جدول ۱ آورده شده است.

باکتری‌های مورد آزمایش از نظر مقاومت بر ۱۵ آنتی‌بیوتیک به دسته‌های ۶-۱۴ مقاومتی تفکیک شده و در جدول شماره ۲ مشخص شده است. این باکتری‌ها حداقل به ۶ و حداکثر به ۱۴ آنتی‌بیوتیک مقاوم می‌باشند. ۱۵ آنتی‌بیوتیک مورد آزمایش در این مطالعه از ۶ رده تشکیل شده که شامل کینولون‌ها، سفالوسپورین‌های وسیع الطیف، ترکیبات بتالاکتام/مهارکننده بتالاکتام، آمینوگلیکوزیدها و کارباپنم‌ها و تیگه سیکلین می‌باشند.

۵۰ سویه اسیتوباکتر بومانی ایزوله شده همگی نسبت به سه یا بیش از سه رده آنتی‌بیوتیکی مقاومت داشتند. چنانچه گفته شد اگر باکتری به حداقل ۳ کلاس آنتی‌بیوتیکی مقاوم باشد مقاوم به چند دارو یا (MDR)<sup>۱</sup> نامیده می‌شود. ۷ مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک در بیمارستانها باعث افزایش سویه‌های مقاوم به چند دارو (MDR) و سویه‌های مقاوم به همه داروها Pandrug (PDR) شده و این مسئله مشکلات بسیاری را در درمان ایجاد می‌کند. در این مطالعه همه سویه‌ها مقاومت چندگانه نشان داده‌اند ولی سویه‌های مقاوم به همه داروها دیده نشده است.

پیش‌گیری و درمان عفونت‌های ناشی از باکتری‌های مقاوم حائز اهمیت هستند و تحقیق و انتشار نتایج حاصل از این‌گونه تحقیقات باعث ترفیع سطح آگاهی مسئولین مربوطه از این نوع عفونت‌ها می‌گردد و می‌تواند گامی مؤثر در برخورد صحیح و کنترل عفونت‌ها در بخش مراقبت‌های ویژه باشد، انجام این‌گونه مطالعات ضروری به‌نظر می‌آید.

### مواد و روش کار

در این مطالعه مقطعی-توصیفی، تعداد ۵۰ ایزوله اسیتوباکتر بومانی از بیماران بخش‌های مراقبت‌های ویژه بیمارستان غازی آنکارا بین سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۰ تشخیص و جمع‌آوری شدند. جنس و گونه باکتری با استفاده از روش‌های بیوشیمیایی استاندارد باکتری‌شناسی شامل رشد بر روی محیط مک کانکی در ۴۲ درجه سانتی‌گراد، رنگ‌آمیزی گرم، اکسیداز، حرکت، OF، واکنش روی محیط TSI و در صورت لزوم با کیت‌های تشخیصی (API ID 32 bioMerieux, France) تعیین هویت گردید (۵). سپس به منظور بررسی مقاومت دارویی اسیتوباکتر بومانی از روش دیسک دیفیوژن به روش کربی بائر طبق دستورالعمل CLSI استفاده شد (۶).

سویه کنترل به کار رفته در تعیین حساسیت آنتی‌بیوتیکی به روش انتشار از دیسک، اشیریشیا کولی ATCC25922 بود. ۱۵ دیسک به کار گرفته شده در این تست، از شرکت (BIOANALYSE Tibbi Malzemeler San. ve Tic. Ltd. (Şti Ankara/Türkiye) واقع در کشور ترکیه، خریداری شدند که شامل آنتی‌بیوتیک‌های تیگه سیکلین ((15µg)، پیراسیلین + تازولباکتام (100/10µg)، سولباکتام + آمپی‌سیلین (10/10µg)، آموکسی‌سیلین + کلانولانیک اسید (10/20µg)، سفوتاکسیم (30 µg)، سفتازیدیم (30 µg)، سفپیم (30 µg)، سولباکتام + سفوپرازون (10/10 µg)، سیپروفلوکساسین (5 µg)، توبرامایسین (10 µg)، آمیکاسین (30 µg)، نتیل‌مایسین (30 µg)، جنتامیسین (10 µg)، ایمپنم (10 µg)، مروپنم (10 µg) بود.

ایزوله‌های اسیتوباکتر بومانی که به سه یا بیش از سه کلاس آنتی‌بیوتیکی که در اینجا شامل کینولون‌ها (سیپروفلوکساسین)، سفالوسپورین‌های وسیع الطیف (سفوتاکسیم، سفتازیدیم، سفی‌پیم، سفوپرازون)، ترکیب بتالاکتام/مهارکننده بتالاکتام (آمپی‌سیلین/سولباکتام، آموکسی‌سیلین/کلانولانیک اسید)، آمینوگلیکوزیدها (آمیکاسین، توبرامایسین، نتیل‌مایسین، جنتامیسین)، کارباپنم‌ها (ایمی‌پنم و مروپنم) و تیگه سیکلین

<sup>1</sup> Multi drug resistant

**جدول (۱):** توزیع فراوانی الگوی مقاومت و حساسیت آنتی‌بیوتیکی در ۵۰ گونه اسپینتوباکتر جدا شده از بیماران بستری در بخش ICU بیمارستان غازی بر حسب نوع آنتی‌بیوتیک

ایزوله‌های اسپینتوباکتر			سویه‌ها	نوع آنتی‌بیوتیک
حساس (%)	نیمه مقاوم (%)	مقاوم (%)		
۹۲	۸	-	تیگه سیکلین	
۲	-	۹۸	پیپراسیلین+تازوباتام	
۴	۱۸	۷۸	سولباکتام+ آمپیسیلین	
-	-	۱۰۰	آموکسیسیلین+کلانولانک اسید	
۲	-	۹۸	سفوتاکسیم	
۸	۶	۸۶	سفتازیدیم	
۲	۶	۹۶	سفیپم	
۲۰	۱۸	۶۲	سولباکتام+سفوپرازون	
۶	-	۹۴	سیپروفلوکساسین	
۴۸	-	۵۲	توبرامایسین	
۲۲	۶	۷۲	آمیکاسین	
۴۶	-	۵۴	نتیل مایسین	
۳۲	۶	۶۲	جنتامیسین	
۱۰	۸	۸۲	ایمپنم	
۴	۲	۹۴	مروپنم	

**جدول (۲):** فراوانی مقاومت چندگانه در ۵۰ گونه اسپینتوباکتر جدا شده در این مطالعه نسبت به ۱۵ آنتی‌بیوتیک

ایزوله‌های اسپینتوباکتر		سویه‌ها	نوع مقاومت به ۱۵ آنتی‌بیوتیک
تعداد ایزوله‌ها	(%)		
۱۰	۲۰%	۱۴ مقاومتی	
۹	۱۸%	۱۳ مقاومتی	
۷	۱۴%	۱۲ مقاومتی	
۶	۱۲%	۱۱ مقاومتی	
۴	۸%	۱۰ مقاومتی	
۷	۱۴%	۹ مقاومتی	
۵	۱۰%	۸ مقاومتی	
۱	۲%	۷ مقاومتی	
۱	۲%	۶ مقاومتی	

## بحث و نتیجه‌گیری

استفاده بی‌رویه و تجویز نامناسب آنتی‌بیوتیک‌ها یکی از دلایل مهم شیوع مقاومت آنتی‌بیوتیکی در مناطق جغرافیایی مختلف می‌باشد. افزایش مقاومت به عوامل ضد میکروبی و کاهش انتخاب‌های درمانی یک مشکل جدی در بیمارستان‌ها خصوصاً در بخش‌های مراقبت ویژه بوده و سلامت و اقتصاد کشور را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۸). مطالعات اپیدمیولوژیک و مقایسه‌ی نتایج آنتی‌بیوگرام‌ها نشان می‌دهد که مقاومت دارویی در ایزوله‌های بالینی در نقاط مختلف دنیا و یا حتی ما بین بیمارستان‌های مختلف یک ناحیه متفاوت است و فاکتورهای محیطی، الگوهای مختلف استفاده از عوامل ضد میکروبی، اختلاف در سطح کیفی برنامه‌های تعیین حساسیت ضد میکروبی و نوع نمونه‌های ایزوله شده در ایجاد و گسترش این تفاوت‌ها نقش بسزایی دارد (۹). بنابراین الگوهای درمانی مورداستفاده در نقاط مختلف نیز متفاوت است.

در بررسی مقاومت دارویی اسینتو باکتر بومانی توسط Simhon در سال ۲۰۰۰ مقاومت این باکتری به ایمپنم از ۱/۹ درصد در سال ۱۹۹۰ به ۳۵/۹ درصد و مقاومت به سیپروفلوکساسین از ۴۹/۵ درصد به ۸۶/۹ درصد افزایش یافته است (۸). در مطالعه Basustaoglu که سال ۱۹۹۷-۱۹۹۷ در ترکیه انجام داده است تمامی سویه‌های اسینتو باکتر بومانی ایزوله شده از بیمارستان ارتش به ایمپنم حساس بوده و هیچ سویه مقاوم به این آنتی‌بیوتیک گزارش نشده است (۹).

مطالعات karlowsky در سال‌های ۲۰۰۱ در کشور آمریکا نشان می‌دهد که سویه‌های اسینتو باکتر بومانی مقاوم به ایمپنم و مروپنم ایزوله شده از بخش ICU به ترتیب ۳ درصد، ۸/۸ درصد و مقاومت همین سویه‌ها به سیپروفلوکساسین ۵۳/۸ درصد، جنتامیسین ۴۳/۸ درصد، سفنازیدیم ۲۱/۷ درصد و سفیپم ۲۸/۴ درصد می‌باشد (۱۰).

Smolaykov در سال ۲۰۰۰ مقاومت سویه‌های اسینتو باکتر بومانی را به آنتی‌بیوتیک‌های ایمپنم ۷ درصد، توبرامایسین ۳۹/۶ درصد، سیپروفلوکساسین ۷۲/۱ درصد و سفتریاکسون را ۸۱/۴ درصد گزارش نموده‌اند (۱۱).

برخلاف مطالعه Smolyakov در مطالعه Wang که در سال ۲۰۰۳ بر روی اپیدمی‌های ناشی از اسینتو باکتر بومانی مقاوم به آنتی‌بیوتیک در بخش ICU انجام داده است، تمام سویه‌ها مقاوم به ایمپنم و آمپی‌سیلین - سولباکتام گزارش شده است (۱۲).

Szejbach در سال ۲۰۱۳ میزان در صد مقاومت به ایمپنم و مروپنم را در سویه‌های اسینتوباکتر ایزوله شده در بیمارستان‌های لهستان را به ترتیب ۸۹/۷ درصد و ۹۴/۹۹ درصد گزارش کرده و تقریباً ۶۴ درصد از سویه‌ها از بخش‌های مراقبت‌های ویژه جمع‌آوری

شده است. در ضمن تمامی ایزوله‌ها مقاوم به آمیکاسین و سیپروفلوکساسین بوده و کم‌ترین مقاومت در این سویه‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های نتیل مایسین و توبرامایسین و کلیستین به ترتیب ۱۵/۴ درصد، ۱/۲ درصد و ۱/۲ درصد دیده شده است. طبق این گزارش ۹۹ درصد سویه‌ها مقاومت چندگانه (MDR) داشته‌اند (۱۳). در مطالعه حاضر ۸۲ درصد از اسینتوباکترهای ایزوله شده نسبت به ایمپنم و ۹۴ درصد نسبت به سیپروفلوکساسین مقاومت نشان دادند. تمامی سویه‌ها (۱۰۰ درصد) مقاومت چندگانه داشته و الگوی مقاومت سویه‌های ایزوله شده با سویه‌های بیمارستان‌های لهستان همخوانی دارد.

Bassetti در سال ۲۰۰۸ و Michalopoulos در سال ۲۰۱۰ افزایش مقاومت چندگانه در سویه‌های اسینتو باکتر بومانی را تأیید کردند (۱۴، ۱۵).

در مطالعه‌ای که طالبی طاهر در بیمارستان رسول اکرم تهران در طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۰ بر روی ۵۱ ایزوله اسینتو باکتر بومانی ایزوله شده از بخش‌های مراقبت‌های ویژه انجام داده است، در صد بالایی از ایزوله‌ها مقاوم به ایمپنم (۹۷ درصد)، سفالوسپورین‌های نسل سوم (۹۷-۹۴ درصد)، جنتامیسین و پیپراسیلین - تازوباکتام (۹۴ درصد) بودند (۱۶). مطالعات نشان می‌دهد که مقاومت دارویی بالا نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها در بخش مراقبت‌های ویژه به‌مراتب بیشتر از سایر بخش‌های بیمارستانی می‌باشد (۱۶، ۱۳، ۱۲).

در مطالعه‌ای که اردبیلی و همکاران در سال ۲۰۱۳ در تهران انجام داده‌اند از ۶۵ ایزوله کلینیکی اسینتو باکتر بومانی ۶۱ سویه (۹۴ درصد) مقاومت چندگانه نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های موردبررسی داشتند و بیشترین مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سفنازیدیم، آزترونام، سفیپیم و سیپروفلوکساسین و مؤثرترین آنتی‌بیوتیک جنتامیسین گزارش شده است (۱۷).

با افزایش سویه‌های مقاوم خصوصاً در بخش مراقبت‌های ویژه و کم‌تر شدن داروهای انتخابی برای درمان، آنتی‌بیوتیک‌هایی مانند تیگه‌سیکلین مطرح و به‌عنوان یکی از داروهای مناسب در درمان عفونت‌های اسینتو باکتر بومانی با مقاومت چندگانه پیشنهاد می‌شود (۱۸، ۱۹).

در مطالعه‌ای که بهادر در سال ۲۰۱۳ بر روی سویه‌های اسینتوباکتر با مقاومت چندگانه ایزوله شده از بخش ICU بیمارستان‌های مختلف ایران انجام داده است حساسیت تیگه‌سیکلین ۸۰ درصد گزارش شده است (۲۰).

Singh در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۳ بر روی سویه‌های اسینتو باکتر بومانی با مقاومت چندگانه انجام داده است آنتی‌بیوتیک‌های کلیستین و تیگه‌سیکلین را تنها راه مبارزه با این

به نسبت آنتی‌بیوتیک‌های ذکر شده از حساسیت بیشتری برخوردار هستند ولی در این مطالعه در شرایط آزمایشگاهی تیگه سیکلین مؤثرترین آنتی‌بیوتیک برای سویه‌های اسینتو باکتر بومانی ایزوله شده از بخش مراقبت‌های ویژه می‌باشد.

نتایج این مطالعه و مقایسه آن با مطالعات مشابه نشان می‌دهد که مقاومت به اسینتو باکتر بومانی به صورت دائمی در حال تغییر بوده و می‌تواند باعث نگرانی‌های جدی در مورد ایجاد سویه‌های MDR و PDR گردد. لذا لزوم مطالعات مستمر بر الگوهای مقاومتی باکتری‌ها برای انتخاب بهترین درمان، انجام آزمون‌های حساسیت آنتی‌بیوتیکی و تجویز منطقی آن‌ها توسط پزشکان، به‌کارگیری ابزارهای مناسب کنترل عفونت به‌ویژه در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌ها برای جلوگیری از انتشار بیشتر ضروری به نظر می‌رسد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی است از پایان‌نامه دکترای شهره افشار باوری با عنوان "بررسی ژن‌های افلوکس پمپ ADE, ADE, QAC در مقاومت اسینتوباکتر بومانی نسبت به بیوسایدها در مقطع دکترای تخصصی در سال ۲۰۱۲ بوده و با کد SBE- 11/2003-1 از طرف دانشگاه غازی ترکیه حمایت و اجرا شده است.

### References:

1. Curtis LT. Prevention of hospital acquired infections: review of non-pharmacological Intervention. *J Hosp Infect* 2008; 69(3):204-19.
2. Podnos YD, Cinat ME, Wilson SE, Cooke J, Gornick W, Thrupp LD. Eradication of multi-drug resistant *Acinetobacter* from an intensive care unit. *Surg Infect (Larchmt)* 2001; 2(4):297-301.
3. Zollmann D, Haefner H, Poetter C, Buzello S. Assessment of a selective surveillance method for detecting nosocomial infections in patients in the intensive care department. *AJIC major article* 2003;3:261-5.
4. Falagas ME, Koletsi PK, Bliziotis IA. The diversity of definitions of multidrug resistant (MDR) and pandrug-resistant (PDR) *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa*. *J Med Microbiol* 2006;55(Pt 12):1619-29.

باکتری اعلام کرده است (۲۱). در مطالعه حاضر نیز ۹۲ درصد از اسینتوباکترهای ایزوله شده نسبت به تیگه سیکلین حساس و ۸ درصد نیمه حساس بودند و هیچ سویه مقاوم به این آنتی‌بیوتیک ایزوله نگردید.

باینکه در برخی از مطالعات کارباینم، سفالوسپورین‌ها، آمینوگلیکوزیدها و فلوروکینولون‌ها داروهای شاخص در درمان عفونت‌های ناشی از اسینتوباکتر بومانی هستند (۲۲). اما این مطالعه و مطالعات مشابه نشان می‌دهد که ایزوله‌های کلینیکی اسینتوباکتر بومانی جمع‌آوری شده از بخش‌های ICU به میزان چشمگیری نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سفوتاکسیم (۹۸ درصد)، سفیپم (۹۶ درصد)، سفتازیدیم (۸۶ درصد)، سیپروفلوکساسین (۹۴ درصد)، مروپنم (۹۴ درصد)، امپینم (۸۲ درصد)، آمیکاسین (۷۲ درصد) و داروهای ترکیبی آموکسی سیلین + کلولانیک اسید (۱۰۰ درصد) و پیپراسیلین + تازوباکتام (۹۸ درصد) مقاوم می‌باشند.

در نگاه کلی به نتایج به‌دست‌آمده در این مطالعه می‌توان دریافت که آنتی‌بیوتیک‌های گروه کارباینم، سفالوسپورین‌ها، کینولون‌ها و حتی برخی داروهای ترکیبی به‌واسطه مقاومت بالا دیگر به‌عنوان داروهای ضد اسینتوباکتر ایزوله شده از بخش‌های ICU نمی‌تواند مطرح باشد. برخی از آنتی‌بیوتیک‌های گروه آمینوگلیکوزید

5. Koneman EW. Color atlas textbook of diagnostic microbiology. 4th ed. New York: Lippincott Company; 1992. P.67-110.
6. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twentieth Informational Supplement. M100-S22 2012. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2012
7. Vikas M, Sinha S, Singh NP. Multi drug Resistant *Acinetobacter*. *J Global Infectious Diseases* 2010;2(3):420-7.
8. Simhon A, Rahav G, Shazberg G, Block C, Bercovier H, Shapiro M. *Acinetobacter baumannii* at a Tertiary-Care Teaching Hospital in Jerusalem. *J Clin Microbiol* 2001; 39(1): 389-91.
9. Basustaoglu AC, Kisa O, Sacilik SC, Ozyurt M, Yildiran ST. Epidemiological characterization of hospital-acquired *Acinetobacter baumannii* isolates from a 1500-bed teaching hospital by

- phenotypic and genotypic methods. *J Hosp Infect* 2001; 47(3):246-7.
10. Karlowsky JA, Draghi DC, Jones ME, Thornsberry C, Friedland IR, Sahn DF. Surveillance for antimicrobial susceptibility among clinical isolates of *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii* from hospitalized patients in the United States, 1998 to 2001. *Antimicrob Agents Chemother* 2003; 47(5):1681-8.
  11. Smolyakov R, Borer A, Riesenberk K, Schlaeffer F, Alkan M, Porath A, et al. Nosocomial multi-drug resistant *Acinetobacter baumannii* bloodstream infection: risk factors and outcome with ampicillinsulbactam treatment. *J Hosp Infect* 2003; 54(1):32-8.
  12. Wang SH, Sheng WH, Chang YY, et al. Healthcare-associated outbreak due to pan-drug resistant *Acinetobacter baumannii* in a surgical intensive care unit. *J Hospital Infection* 2003; 53: 97-102.
  13. Szejbach A, Mikucka A, Bogiel T, Gospodarek E. Usefulness of phenotypic and genotypic methods for metallo-beta-lactamases detection in carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* strains. *Med Sci Monit Basic Res* 2013; 19:32-6.
  14. Bassetti M, Righi E, Esposito S, Petrosillo N, Nicolini L. Drug treatment for multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* infections. *Future Microbiol* 2008; 3(6):649-60.
  15. Michalopoulos A, Falagas ME. Treatment of *Acinetobacter baumannii*. *Expert Opin Pharmacother* 2010; 11(5):779-88.
  16. Talebi Taher M, Latifniya M, Javad Musavi SA, Adabi M, Rasteghari Lari A, Fatahi M. Risk factors and antimicrobial susceptibility in ventilator associated pneumonia: a brief report Tehran Univ Med J (TUMJ) 2012; 70(9):577-82.
  17. Ardebili A, Azimi L, Mohammadi-Barzelighi H, Owlia P, Beheshti M, Talebi M, et al. Determination of Resistance Pattern of Isolated *Acinetobacter baumannii* from Hospitalized Burned Patients in Motahari Hospital Tehran. *Zanjan Univ Med J* 2013; 20(83):112-9.
  18. Ozdemir M, Erayman İ, Gundem N S, Baykan M, Baysal B. Investigation of Antibiotic Susceptibility of *Acinetobacter* Strains in Nosocomial Infections. *Ankem Derg* 2009; 23(3):127-32.
  19. Tasova Y. From Tetracycline to Tigecycline. *Ankem Derg* 2010; 24(Ek 2):36-44
  20. Bahador A, Taheri M, Pourakbari B, Hashemizadeh Z, Rostami H, Mansoori N, et al. Emergence of Rifampicin, Tigecycline, and Colistin-Resistant *Acinetobacter baumannii* in Iran; Spreading of MDR Strains of Novel International Clone Variants. *Microbial Drug Resistance* 2013; 19(5): 397-406.
  21. Singh H, Thangaraj P, Chakrabarti A. *Acinetobacter baumannii*: A Brief Account of Mechanisms of Multidrug Resistance and Current and Future Therapeutic Management. *J Clinical and Diagnostic Res* 2013; 7(11): 2602-5.
  22. Prashanth K, Badrinath S. In vitro susceptibility pattern of *Acinetobacter* species to commonly used cephalosporins, quinolones, and aminoglycosides. *Indian J Med Microbiol* 2004; 22: 97-103.

## DETERMINATION OF RESISTANCE PATTERN OF ISOLATED ACINETOBACTER BAUMANNII FROM INTENSIVE CARE UNITS (ICUS) IN GAZI HOSPITAL, ANKARA

Shohreh Afshar Yavari<sup>1</sup>, Seyyal Rota<sup>2</sup>, Kayahan Caglar<sup>3</sup>, Isil Fidan<sup>4</sup>

Received: 25 Sep, 2015; Accepted: 26 Nov, 2015

### Abstract

**Background & Aims:** Increasing antibiotic-resistance cause a lot of problems for patients. The aim of this study was to isolate the *Acinetobacter baumannii* species from the Intensive Care Units (ICUs) and to determine antimicrobial resistance pattern of these bacteria.

**Materials & Methods:** 50 isolates of *A.baumannii* from different clinical specimens from ICU wards of Gazi hospital were isolated. The species identification was performed by standard laboratory methods. Antibacterial susceptibility test for 15 antibiotics was performed using disk diffusion (Kirby-Bauer) method according to CLSI guideline.

**Results:** In this study, the highest sensitive rate was shown by Tigecycline (92%), Tobramycin (48%), and netilmycin (46%).

**Conclusion:** This study shows drug resistance has increased in the Intensive Care Units, and it suggests that antibiotic resistance can be decreased by choosing the appropriate drug to treat patients.

**Keywords:** *Acinetobacter Baumannii*, Resistance Pattern, Intensive Care Units

**Address:** Nazloo road, Faculty of Paramedical Science, Urmia

**Tel:** (+98) 4432752300

**Email:** shafsharyavari@yahoo.com

<sup>1</sup> Dep. of Laboratory Sciences, Faculty of Paramedical Sciences, Urmia University of Medical Sciences (Corresponding Author)

<sup>2</sup> Dep. of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, Gazi University, Ankara

<sup>3</sup> Dep. of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, Gazi University, Ankara

<sup>4</sup> Dep. of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, Gazi University, Ankara