

تعیین الگوی حساسیت به آنتی‌بیوتیک پیراسیلین تازوباکتام (تازوسین) در عفونت‌های بیمارستانی

فرزین خوروش^۱، محسن میدانی^{۲*}، بهروز عطایی^۱، مریم توکلی^۳

خلاصه

مقدمه: امروزه کاربرد آنتی‌بیوتیک‌هایی نظیر سفالوسپورین‌های نسل سوم و چهارم و کارباپنم‌ها و همچنین مقاومت به این آنتی‌بیوتیک‌ها در عفونت‌های بیمارستانی رو به افزایش است. از طرف دیگر، اطلاعاتی مبنی بر حمایت کاربرد پیراسیلین تازوباکتام (تازوسین) به عنوان درمان تجربی عفونت‌های باکتریال متوسط تا شدید وجود دارد. با توجه به نداشتن اطلاعات کافی در این زمینه در نواحی تحت پوشش خودمان لازم دانسیتم تا حساسیت گونه‌های باکتریال جدا شده از کشت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی بستری در بیمارستان الزهرای (س) اصفهان را نسبت به این آنتی‌بیوتیک تعیین کنیم.

روش: در این مطالعه مقطعی که از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۸۹ در بیمارستان مرجع و آموزشی الزهرای (س) اصفهان انجام گرفت، تعداد ۹۰ نمونه کشت باکتریایی جدا شده از خون، ادرار و دستگاه تنفسی بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در بخش‌های مختلف این بیمارستان وارد مطالعه شد. جهت تشخیص گونه‌های باکتریایی از آزمایشات استاندارد فنوتیپی استفاده شد. سپس الگوی آنتی‌بیوگرام با روش E-test انجام گردید.

یافته‌ها: از بین ۹۰ نمونه بررسی شده در این مطالعه، ۷۳ نمونه باکتری گرم منفی مورد ارزیابی قرار گرفت و مابقی گرم مثبت بودند. بیش از ۷۸ درصد باکتری‌های gr- رشد یافته و بیش از ۸۸ درصد باکتری‌های gr+ رشد یافته در کشت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در بیمارستان الزهرا (س) نسبت به آنتی‌بیوتیک پیراسیلین تازوباکتام حساس بودند.

نتیجه‌گیری: اطلاعات به دست آمده از این مطالعه می‌تواند جهت شروع درمان تجربی با پیراسیلین تازوباکتام در موارد عفونت‌های متوسط تا شدید باکتریال توسط پزشکان منطقه خودمان کمک کننده باشد.
واژه‌های کلیدی: پیراسیلین تازوباکتام، درمان تجربی، عفونت بیمارستانی، مقاومت ضد میکروبی

۱- دانشیار، گروه عفونی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ۲- استادیار، گروه عفونی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه

علوم پزشکی اصفهان ۳- دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

* نویسنده مسؤول، آدرس پست الکترونیک: meidani@med.mui.ac.ir

دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۲/۹ دریافت مقاله اصلاح شده: ۱۳۹۱/۹/۶ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۱۲/۹

مقدمه

امروزه عفونت‌های بیمارستانی مقاوم به درمان از مشکلات عمده بهداشتی بسیاری از کشورها می‌باشد که هزینه‌های بسیاری را ناشی از طولانی شدن زمان بستری و نیاز به مداخلات اضافی تحمیل نموده، باعث افزایش میزان مرگ و میر و عوارض ناشی از بیماری در بیمارستان می‌شوند. میزان متوسط شیوع عفونت بیمارستانی به صورت کلی در حدود ۹ درصد بیان شده است (بین ۲ تا ۲۹ درصد) که این میزان در بیمارستان‌های آموزشی بالاتر از دیگر بیمارستان‌ها می‌باشد (۱۱/۲ درصد در مقابل ۸/۴ درصد). چهار گروه عمده عفونت‌ها شامل عفونت‌های دستگاه ادراری (۲۳/۲ درصد)، عفونت‌های زخم جراحی (۱۰/۷ درصد)، عفونت دستگاه تنفسی تحتانی (۲۲/۹ درصد) و عفونت‌های پوستی (۹/۶ درصد) کل عفونت‌های بیمارستانی را شامل می‌شوند (۱). بیمارستان‌های آموزشی و مراکز درمانی بیماران بدحال به خصوص به دلیل ایجاد میزان بالای مقاومت باکتریایی آسیب‌پذیر می‌باشند (۲). تأثیر آنتی‌بیوتیک‌هایی با اثربخشی بهتر و ایجاد مقاومت کمتر از موضوعات مورد مطالعه در هر جامعه‌ای است؛ چرا که بسته به شرایط نژادی، اقلیمی و عوامل متعدد دیگری مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها در هر جامعه‌ای متفاوت می‌باشد و طراحی یک سیاست دقیق در جهت مصرف صحیح دارو، مهم‌ترین مسأله در کنترل عفونت‌های بیمارستانی است. به عنوان مثال Altunsoy و همکاران در مطالعه‌ای در آنکارا در مورد برنامه کشوری محدودسازی آنتی‌بیوتیک به این نتیجه رسیدند که این مدل در کاهش هزینه‌ها و همچنین کاهش مقاومت آنتی‌بیوتیکی مؤثر می‌باشد (۳).

در سال‌های اخیر مطالعاتی مبنی بر کارایی و بی‌خطر بودن (Safety) آنتی‌بیوتیک پیراسیلین تازوباکتام (تازوسین) بر روی عفونت‌های بیمارستانی انجام شده

است. با توجه به افزایش مقاومت ارگانسیم‌های بیمارستانی در اثر مصرف آنتی‌بیوتیک‌هایی نظیر سفالوسپورین‌های نسل چهارم و کارباپنم‌ها و کارایی و پاسخ‌دهی به پیراسیلین تازوباکتام در عفونت‌های بیمارستانی و نبود اطلاعات کافی در این زمینه لازم دانستیم تا این مطالعه را با هدف تعیین حساسیت ارگانسیم‌های جدا شده از کشت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی بستری در بیمارستان الزهرای (س) اصفهان نسبت به آنتی‌بیوتیک پیراسیلین تازوباکتام پایه‌ریزی نماییم تا از نتایج آن برای اتخاذ پروتکل‌های درمانی مؤثر بهره ببریم.

روش بررسی

در این مطالعه مقطعی، ۹۰ نمونه کشت خون، ادرار و دستگاه تنفسی بیماران بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان الزهرای (س) اصفهان در سال ۸۹-۱۳۸۸ وارد مطالعه شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل این بود که بیمار به مدت ۴۸ ساعت در بیمارستان بستری بوده، تا قبل از ۴۸ ساعت شواهدی دال بر تب و عفونت نداشته باشد و عفونت جدید وی با منشأ علت بستری یکسان نباشد؛ از بین آن‌ها مواردی که حاکی از یکسان بودن منشأ عفونت جدید با علت اولیه بستری و یا بیمارانی که در مدت ۴۸ ساعت اولیه در دوره کمون بیماری بودند، از مطالعه خارج شدند.

نمونه‌گیری به روش غیرتصادفی آسان گرفته شد. پس از تعیین نوع ارگانسیم رشد یافته توسط آزمایش‌های میکروبیولوژیک استاندارد برای هر ارگانسیم مربوط به یک محیط کشت، یک محلول سوسپانسیون غلظت MacFarland ۰/۵ یا ۱۰ cfu (۱۰۸ × ۱/۵) تهیه شد و با کمک گرفتن از این محلول، مقدار کلنی باکتری‌های حل شده در سرم فیزیولوژی را با این سوسپانسیون مقایسه کرده، به محیط کشت مولر هینتون آگار در

در جدول شماره ۶ توزیع فراوانی حساسیت در ارگانیزم‌های استاف اورئوس، سودوموناس، آسینتوباکتر، کلبسیلا، انتروباکتر و E. coli رشد یافته و MIC₅₀ و MIC₉₀ در کشت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در بیمارستان الزهرا (س) آمده است.

جدول ۱. فراوانی نسبی حساسیت به آنتی بیوتیک پیراسیلین

تازوباکتام در باکتری‌های g⁺ و g⁻ رشد یافته در کشت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در بیمارستان الزهرا (س)

نوع باکتری	فراوانی حساسیت	فراوانی مقاومت	جمع
باکتری‌های g ⁻	۵۷ (۷۸/۱٪)	۱۶ (۲۱/۹٪)	۷۳ (۱۰۰٪)
باکتری‌های g ⁺	۱۵ (۸۷/۲٪)	۲ (۱۱/۸٪)	۱۷ (۱۰۰٪)

جدول ۲. توزیع فراوانی حساسیت در ارگانیزم سودوموناس رشد یافته در کشت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در بیمارستان الزهرا (س)

سودوموناس	فراوانی	درصد فراوانی
کمتر از ۶۴	۱۷	۷۳/۹
۶۴ تا ۱۲۸	۰	۰
بیشتر از ۱۲۸	۶	۲۶/۱
جمع	۲۳	۱۰۰

جدول ۳. توزیع فراوانی حساسیت در ارگانیزم آسینتوباکتر رشد یافته در کشت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در بیمارستان الزهرا (س)

آسینتوباکتر	فراوانی	درصد فراوانی
کمتر از ۱۶	۲۲	۷۵/۹
۱۶ تا ۱۲۸	۰	۰
بیشتر از ۱۲۸	۷	۲۴/۱
جمع	۲۹	۱۰۰

پلیت‌های ۱۵ cm پاساژ داده شد. E-test strip جهت تعیین Minimum inhibitory concentration (MIC) بر روی محیط قرار داده شد و به مدت ۲۴ ساعت در انکوباتور نگهداری گردید و بعد از آن MIC به روش E-test اندازه‌گیری شد. قابل ذکر است در انجام این طرح تحقیقاتی که در بخش میکروب‌شناسی بیمارستان الزهرا (س) انجام شد، استانداردهای لازم بر اساس موارد ارائه شده در جداول CLSI رعایت شد و کنترل کیفی با سویه‌های استاندارد ATCC نیز انجام گردید. در نهایت داده‌های موجود جمع‌آوری شد و در قالب جداولی تنظیم و ارائه گردید.

نتایج

در این مطالعه، ۹۰ نمونه کشت از بیماران بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان الزهرا (س) گرفته شد و بررسی گردید (۷۳ نمونه مربوط به باکتری گرم منفی و ۱۷ نمونه مربوط به باکتری گرم مثبت).

همان‌طور که در جدول ۱ دیده می‌شود، بیش از ۷۸ درصد باکتری‌های g⁻ رشد یافته و بیش از ۸۸ درصد باکتری‌های g⁺ رشد یافته در کشت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در بیمارستان الزهرا (س) نسبت به آنتی بیوتیک پیراسیلین تازوباکتام حساس بوده‌اند.

در مورد استاف اورئوس، ۸۸/۲ درصد موارد MIC کمتر از ۸ داشتند و ۱۱/۸ درصد موارد MIC بیشتر از ۱۶ داشتند. همچنین همه گونه‌های انتروباکتر مورد مطالعه، MIC کمتر از ۱۶ داشتند و به پیراسیلین تازوباکتام حساس بودند. توزیع فراوانی حساسیت برای ارگانیزم‌های سودوموناس، آسینتوباکتر، کلبسیلا و E. coli رشد یافته در کشت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در بیمارستان الزهرا (س) به ترتیب در جداول شماره ۲ تا ۵ آورده شده است.

جدول ۴. توزیع فراوانی حساسیت در ارگانیزم کلبسیلا رشد یافته در کشت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در بیمارستان الزهرا (س)

کلبسیلا	فراوانی	درصد فراوانی
کمتر از ۱۶	۶	۷۵
۱۶ تا ۱۲۸	۰	۰
بیشتر از ۱۲۸	۲	۲۵
جمع	۸	۱۰۰

جدول ۵. توزیع فراوانی حساسیت در ارگانیزم E-coli رشد یافته در کشت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در بیمارستان الزهرا (س)

E-coli	فراوانی	درصد فراوانی
کمتر از ۱۶	۷	۸۷/۵
۱۶ تا ۱۲۸	۰	۰
بیشتر از ۱۲۸	۱	۱۲/۵
جمع	۸	۱۰۰

جدول ۶. توزیع فراوانی نسبی حساسیت به آنتی بیوتیک پپراسیلین تازوباکتام در کشت جدا شده از بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در بیمارستان الزهرا (س) به تفکیک نوع میکروارگانیزم

نوع باکتری	فراوانی حساسیت تعداد (%)	فراوانی مقاومت تعداد (%)	جمع تعداد (%)	MIC50	MIC90
استاف اورئوس	۱۵ (۸۸/۲)	۲ (۱۱/۸)	۱۷ (۱۰۰)	۷۵	۱۴
سودوموناس	۱۷ (۷۳/۹)	۶ (۲۶/۱)	۲۳ (۱۰۰)	۲۴	۱۹۲
آسیتوباکتر	۲۲ (۷۵/۹)	۷ (۲۴/۱)	۲۹ (۱۰۰)	۸	۱۹۲
کلبسیلا	۶ (۷۵)	۲ (۲۵)	۸ (۱۰۰)	۴	۱۹۲
E coli	۷ (۸۷/۵)	۱ (۱۲/۵)	۸ (۱۰۰)	۲۰	۹۰
انتروباکتر	۵ (۱۰۰)	۰ (۰)	۵ (۱۰۰)	۲	۶
جمع	۷۲ (۸۰)	۱۸ (۲۰)	۹۰ (۱۰۰)		

MIC: Minimum inhibitory concentration

بحث و نتیجه گیری

تصمیم گیری راجع به درمان تجربی بیماران با باکتری می چالش برانگیز می باشد. داشتن اطلاعات راجع به وضعیت گونه های جدا شده از بیماران و همچنین الگوی حساسیت آنتی میکروبی آنها برای تعیین پروتکل درمانی بیماران با عفونت های جریان خون می تواند به پزشکان کمک نماید (۴). پپراسیلین تازوباکتام ترکیبی از یک بتالاکتام و یک مهارکننده بتالاکتاماز می باشد که فعالیت ضد باکتریایی وسیع علیه اکثر باکتری های گرم مثبت و منفی هوازی و بی هوازی

همان طور که دیده می شود ۷۲ درصد باکتری های رشد یافته در کشت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در بیمارستان الزهرا (س) نسبت به آنتی بیوتیک پپراسیلین تازوباکتام حساس بوده و در مجموع ۱۸ درصد مقاومت نشان داده اند. همچنین MIC₅₀ و MIC₉₀ در استاف اورئوس به ترتیب ۷۵ و ۱۴ می باشد. در مورد سودوموناس ۲۴ و ۱۹۲، در آسیتوباکتر ۸ و ۱۹۲، در کلبسیلا ۴ و ۱۹۲، در E. coli ۲۰ و ۹۰ و در انتروباکتر ۲ و ۹ می باشد.

دارد. بنابراین این آنتی‌بیوتیک می‌تواند در درمان بیماران با عفونت‌های دستگاه تنفسی تحتانی، عفونت‌های داخل شکمی، عفونت‌های پوست و بافت نرم و عفونت در بیماران با تب و نوتروپنی مؤثر باشد (۵).

عفونت بیمارستانی به عفونتی گفته می‌شود که پس از پذیرش بیمار در بیمارستان (۴۸ ساعت بعد) یا طی دوره مشخصی (۳۰-۱۰ روز) پس از ترخیص بیماران رخ می‌دهد و در زمان پذیرش وجود نداشته و بیمار در در دوره کمون بیماری نیز قرار نداشته باشد.

عفونت بیمارستانی یکی از معضلات مهم جامعه پزشکی است؛ چرا که باعث افزایش مرگ و میر و ناخوشی بیمارانی که به دلیل مختلف بستری شده‌اند، می‌گردد. در ضمن طول مدت بستری را افزایش می‌دهد و هزینه اقامت طولانی در بیمارستان مزید بر علت می‌باشد. میزان شیوع عفونت‌های جریان خون بیمارستانی، حداقل ۵ درصد بیماران پذیرش شده در بیمارستان را شامل می‌شود و این عفونت‌ها منجر به افزایش دوره‌های بستری بیماران و همچنین افزایش میزان هزینه‌ها می‌گردد (۶).

با توجه به افزایش شیوع مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سفالوسپورین نسل ۳ و ۴، مطالعات بسیاری در رابطه با جایگزینی آنتی‌بیوتیک پیراسیلین تازوباکتام انجام شده است که در یکی از مطالعات انجام شده مشخص گردید که جایگزینی این آنتی‌بیوتیک به جای سفتازیدیم شاید یک استراتژی مناسب جهت کاهش مقاومت کلبسیلا پنومونیه و پروتئوس میرابیلیس به سفالوسپورین‌های وسیع‌الطیف باشد (۷).

در یک مطالعه دیگر که پیراسیلین تازوباکتام و سفتازیدیم جهت درمان بیماران مبتلا به عفونت دستگاه تنفسی تحتانی بیمارستانی با یکدیگر مقایسه شدند، مشخص گردید که این آنتی‌بیوتیک همانند سفتازیدیم

بی‌خطر بوده و اثرات درمانی بهتری در مقایسه با سفتازیدیم نیز داشته است (۸). البته گزارش‌هایی نیز مبنی بر این که حساسیت اکثر باکتری‌های گرم منفی نسبت به پیراسیلین تازوباکتام کمتر شده است و لذا روند افزایش مقاومت آن‌ها نسبت به این دارو رو به افزایش می‌باشد، نگران‌کننده است؛ به طوری که در مطالعه‌ای که Serhan و همکاران انجام دادند فقط ۳ جنس باکتری از گونه انتروباکتر، سراسیا و مورگانلا به این دارو ۱۰۰ درصد حساس بودند، ولی مابقی ارگانسیم‌های گرم منفی، درجات متفاوتی از مقاومت به این آنتی‌بیوتیک را نشان دادند (۹). البته در مطالعه ما نیز گونه‌های انتروباکتر ۱۰۰ درصد به این آنتی‌بیوتیک حساس بودند. طبق نتایج مطالعه ما بیش از ۷۸ درصد باکتری‌های gr- رشد یافته و بیش از ۸۸ درصد باکتری‌های gr+ رشد یافته در کشت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در بیمارستان الزهرا (س) نسبت به آنتی‌بیوتیک پیراسیلین تازوباکتام حساس بوده‌اند.

در مطالعه دیگری که در Dongying Regional People's Hospital انجام گرفت، ۶۷/۴ درصد از گونه‌های گرم منفی جدا شده از بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه آن بیمارستان نسبت به پیراسیلین تازوباکتام حساس بودند (۱۰).

همچنین در مطالعه دیگری که توسط Tan-fen و همکاران انجام شد، بیش از ۸۵ درصد میکروب‌های گرم منفی جدا شده از کشت خون بیماران نسبت به پیراسیلین تازوباکتام حساس بودند (۱۱).

در مطالعه دیگری که خان و همکاران در یک بیمارستان جنرال در قطر انجام دادند، به بررسی وضعیت تجویز تجربی تازوسین در بیماران بستری در این بیمارستان پرداختند. نتیجه این مطالعه، تجویز تجربی نادرست این دارو و همچنین عدم جایگزینی صحیح

طولانی مدت و نامناسب آنتی‌بیوتیک‌ها، وجود طولانی مدت ابزارهای مهاجم، بیماری‌های همراه، کنترل ناکافی عفونت و بستری طولانی مدت در بیمارستان باشد (۱۳). لذا به نظر می‌رسد با توجه به وضعیت اقتصادی اجتماعی بیماران موجود در کشور و همچنین وضعیت مقاومت آنتی‌بیوتیکی موجود در منطقه، اطلاعات به دست آمده از این مطالعه بتواند جهت شروع درمان تجربی با پپراسیلین تازوباکتام (تازوسین) در موارد عفونت‌های متوسط تا شدید باکتریال برای پزشکان این منطقه کمک کننده باشد.

سپاسگزاری

لازم است از زحمات سرکار خانم بوربور دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان قدردانی به عمل آید.

آنتی‌بیوتیک‌های مناسب بر اساس نتایج کشت و آنتی‌بیوگرام را در بیماران این مرکز نشان داد (۱۲). نتایج مطالعه ما نشان داد که بیشترین مقاومت به پپراسیلین تازوباکتام به ترتیب در باکتری‌های سودوموناس (۲۶/۱ درصد)، کلبسیلا (۲۵ درصد) و آسینتوباکتر (۲۴/۱ درصد) وجود دارد. تمامی موارد انتروباکتر به پپراسیلین تازوباکتام حساس بودند و مقاومتی دیده نشد. پس از آن حساس‌ترین باکتری استاف اورئوس (۱۱/۸ درصد) بود. بعضی از مطالعات، اشاره به کاربرد تجربی این آنتی‌بیوتیک به عنوان درمان تجربی خط اول عفونت‌های باکتریال متوسط تا شدید نموده‌اند (۵) که البته بایستی در مورد کشور خودمان بر اساس یافته‌های موجود در منطقه خودمان تصمیم‌گیری نماییم. افزایش مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها به فاکتورهای متعددی بستگی دارد و ممکن است ناشی از کاربرد

References

- Emmerson AM, Enstone JE, Griffin M, Kelsey MC, Smyth ET. The Second National Prevalence Survey of infection in hospitals--overview of the results. *J Hosp Infect* 1996; 32(3): 175-90.
- Tenover FC. Mechanisms of antimicrobial resistance in bacteria. *Am J Infect Control* 2006; 34(5 Suppl 1): S3-10.
- Altunsoy A, Aypak C, Azap A, Ergonul O, Balik I. The impact of a nationwide antibiotic restriction program on antibiotic usage and resistance against nosocomial pathogens in Turkey. *Int J Med Sci* 2011; 8(4): 339-44.
- Arpi M, Victor MA, Moller JK, Jonsson V, Hansen MM, Peterslund NA, et al. Changing etiology of bacteremia in patients with hematological malignancies in Denmark. *Scand J Infect Dis* 1994; 26(2): 157-62.
- Young M, Plosker G. Piperacillin/Tazobactam in moderate to severe bacterial infections. *Disease Management & Health Outcomes* 2002; 10(3): 195-9.
- Leu HS, Kaiser DL, Mori M, Woolson RF, Wenzel RP. Hospital-acquired pneumonia. Attributable mortality and morbidity. *Am J Epidemiol* 1989; 129(6): 1258-67.
- Bantar C, Vesco E, Heft C, Salamone F, Krayski M, Gomez H, et al. Replacement of broad-spectrum cephalosporins by piperacillin-tazobactam: impact on sustained high rates of bacterial resistance. *Antimicrob Agents Chemother* 2004; 48(2): 392-5.

8. Joshi M, Bernstein J, Solomkin J, Wester BA, Kuye O. Piperacillin/tazobactam plus tobramycin versus ceftazidime plus tobramycin for the treatment of patients with nosocomial lower respiratory tract infection. Piperacillin/tazobactam Nosocomial Pneumonia Study Group. *J Antimicrob Chemother* 1999; 43(3): 389-97.
9. Serhan A, Mashaleh M, Sha'lan H, Suna S, Amro K, Shabaneh M, et al. Spectrum of Micro-Organisms and Anti-Microbial Resistance of Gram Negative Micro-Organisms in the Intensive Care Unit at King Hussein Hospital. *Journal of the Royal Medical Services* 2011; 18(1): 56-60.
10. Jin-li S. An investigation of the distribution and the drug tolerance of pathogenic bacterium for intrapulmonic infector in a certain hospital's ICU from 2002 to 2008. *Liferatue and Information on Preventine Medicine* 2009; (3): 247-50.
11. Tan-fen W, Yu X, Yue-gui Z. Distribution and resistance of pathogenic bacteria in blood culture. *Chinese Journal of Microecology* 2010; 10.
12. Khan FY, Elhiday A, Khudair IF, Yousef H, Omran AH, Alsamman SH, et al. Evaluation of the use of piperacillin/tazobactam (Tazocin) at Hamad General Hospital, Qatar: are there unjustified prescriptions? *Infect Drug Resist* 2012; 5: 17-21.
13. Pawar M, Mehta Y, Purohit A, Trehan N, Rosenthal VD. Resistance in gram-negative bacilli in a cardiac intensive care unit in India: risk factors and outcome. *Ann Card Anaesth* 2008; 11(1): 20-6.

Tazocin (Piperacillin-tazobactam) Susceptibility Pattern in Nosocomial Infections

Khovash F., M.D.¹, Meidani M., M.D.^{2*}, Ataei B., M.D.¹, Tavakoli M.³

1. Associate Professor, Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2. Assistant Professor, Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3. Medical Student, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

* Corresponding author; Email: meidani@med.mui.ac.ir

(Received: 29 April 2012

Accepted: 28 Feb, 2013)

Abstract

Background & Aims: Utility of antibiotics, such as third and fourth generation of cephalosporins and carbapenems, and resistance to these antibiotics in hospital acquired infections are increased. There are scientific data that support the application of Tazocin (piperacillin-tazobactam) as an empirical treatment of moderate to severe bacterial infections. In our area there is not much information available on this topic. Therefore, we decided to determine the susceptibility pattern of bacterial species isolated in patients with infection to piperacillin-tazobactam at Alzahra Hospital (a tertiary care center), Isfahan, Iran.

Methods: This cross-sectional study was conducted at Alzahra Hospital (referral and educational hospital) from 2009 to 2010. 90 clinical specimens of bacterial cultures isolated from blood, urine, and respiratory tract of patients with nosocomial infections in different parts of the hospital were included in this study. Standard methods for the detection of microbiological bacterial species were used, and the antibiogram pattern of bacterial samples was performed by using E-test method.

Results: Among the 90 studied specimens in this study, 73 samples were gram-negative bacteria and the remainder was gram-positive. More than 78% of gram-negative bacteria and more than 88% of gram-positive bacteria, grown in cultures of patients with nosocomial infections at Alzahra Hospital, were sensitive to piperacillin-tazobactam.

Conclusion: The information obtained from this research may be a guide for physicians that work in our region for the use of empiric therapy with piperacillin-tazobactam in cases of moderate to severe bacterial infections.

Keywords: Antimicrobial resistance, Empiric therapy, Nosocomial infection, Piperacillin-tazobactam

Journal of Kerman University of Medical Sciences, 2013; 20(4): 366-373