

## تغییر الگوی آنتی بیوگرام در میکروارگانیزم های جدا شده از بیماران بخش مراقبت های ویژه (ICU) بیمارستان آیت اله کاشانی شهرکرد در یک دوره دو ساله

دکتر رویا حبیبیان<sup>۱\*</sup>، دکتر رضا ایمانی<sup>۲</sup>، دکتر ابوالفضل خوشدل<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران؛ گروه عفونی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران؛ گروه اطفال، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۰/۶/۱۲ اصلاح نهایی: ۹۰/۱۰/۲۶ تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۲/۱۴

### چکیده:

زمینه و هدف: بخش های مراقبت های ویژه (ICU) به طور روزافزونی با افزایش باکتری های مقاوم به آنتی بیوتیک ها مواجه هستند که می تواند باعث مرگ بیماران شود. این مطالعه با هدف تعیین الگوی مقاومت میکروارگانیزم های عامل عفونت های بیمارستانی بخش ICU به آنتی بیوتیک های رایج و مقایسه این الگو با فاصله زمانی ۱۲ ماهه بعد است.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی در طی دو دوره (نیمه اول ۱۳۸۶ و نیمه دوم ۱۳۸۷)، ۳۲۲ کشت (شامل نمونه های ادرار، ترشحات تراشه، Chest tube، زخم پوستی، خون و مایع مفصلی) از ۲۰۵ بیمار بخش ICU بیمارستان آیت اله کاشانی شهرکرد بررسی شد. بیمارانی که علائم حاد التهابی را داشتند وارد مطالعه و بقیه حذف شدند. باکتری های جدا شده با دیسک های سفتریاکسون، سفتری زوکسیم، سفنازیدیم، سپیروفلوکساسین، کاربنی سیلین، نورفلوکساسین، جنتامایسین، آمیکاسین و کوتریموکسازول تحت آنتی بیوگرام به روش Disk diffusion method قرار گرفتند.

یافته ها: بیشترین کشت از، ترشحات تراشه (۵۸/۶٪) و کمترین آن مایع مفصلی (۰/۳٪) بود. در کل ۲۴/۵٪ از کشت ها مثبت شدند که ۵۸/۲٪ از ترشحات تراشه و ۰/۳٪ از مایع مفصلی بود. کلبسیلا و پسودوموناس شایع ترین باکتری های جدا شده طی یک دوره دوازده ماهه بودند. مقاومت به سفتری زوکسیم، سپیروفلوکساسین و کاربنی سیلین به ترتیب از ۶۲/۵٪، ۱۹٪ و ۱۰۰٪ به ۸۸٪، ۵۵٪ و ۷۱٪ تغییر یافت (P<۰/۰۵). افزایش حساسیت به جنتامایسین در ۶ ماهه دوم مطالعه دیده شد.

نتیجه گیری: به دلیل افزایش مقاومت به سفتری زوکسیم، سپیروفلوکساسین توصیه می شود برنامه های کنترل مصرف آنتی بیوتیک ها به صورت موثرتر در بخش ICU به کار رود.

واژه های کلیدی: آنتی بیوگرام، بخش مراقبت های ویژه، مقاومت.

### مقدمه:

می شود. درمان مناسب عفونت های ICU با توجه به اطلاعات مقاومت های محلی می تواند نتایج مهمی برای بیمار و سیستم بهداشتی داشته باشد (۱). محدود کردن تجویز آنتی بیوتیک مهمترین عامل برای پیشگیری از مقاومت دارویی است. حدود ۵۰ درصد مصرف آنتی بیوتیک نامناسب است و می تواند علاوه بر افزایش هزینه باعث انتخاب میکروارگانیزم های مقاوم شود (۲). به نظر می رسد که استفاده طولانی مدت از آنتی

مقاومت به داروهای ضد میکروبی بین پاتوژنهای بخش مراقبت های ویژه (ICU) عموماً در حال افزایش است ولی تفاوت هایی بین کشورهای مختلف وجود دارد که ممکن است بواسطه الگوی استفاده از آنتی بیوتیک باشد. وقتی روش های جدید پزشکی و آنتی بیوتیک های جایگزین معرفی می شوند، تغییر در علت میکروبی غالب، باعث تشویق به انتخاب تجربی داروی جدید

می کند. شناسایی این الگوی مقاومت به طور دوره ای باید صورت گیرد تا هم مصرف آنتی بیوتیک ها با برنامه ریزی دقیق صورت گیرد و هم درمان تجربی موفقیت بیشتری داشته باشد. این مطالعه با هدف بررسی شایع ترین میکروارگانیزم های ایجاد کننده عفونت در ICU و تعیین الگوی مقاومت آنها و تغییر این الگو در طی یک دوره دو ساله انجام شد.

### روش بررسی:

در این مطالعه توصیفی تحلیلی، ۲۰۵ بیمار بستری در ICU بیمارستان آیت اله کاشانی شهر کرد که علائم و نشانه های التهابی حاد (تب، لکوسیتوز، انفیلتراسیون در گرافی قفسه سینه) داشتند در طی دو دوره (نیمه اول ۱۳۸۶ و نیمه دوم ۱۳۸۷) مورد بررسی قرار گرفتند. ۳۲۲ کشت (شامل نمونه های ادرار، ترشحات تراشه، Chest tube، زخم پوستی، خون و مایع مفصلی) از آنها گرفته شد. پرسشنامه ای شامل دریافت آنتی بیوتیک، محل نمونه گیری و نتایج مربوطه تهیه شد.

در مورد کشت خون، حداقل ۱۰ سی سی خون با شرایط استریل از بیمار گرفته شد. سپس به محیط مایع مغذی منتقل شده، به مدت ۴۸ ساعت در انکوباتور در دمای ۳۷ درجه نگهداری شد. سپس از آن Subculture تهیه و وارد محیط کشت آگار خوندار (Blood Agar)، انوزین متیلن بلو آگار (EMB) و شکلات آگار گردید و به مدت یک هفته نگهداری شد. در مورد کشت ادرار پس از جمع آوری نمونه تازه ادرار، نمونه به محیط کشت EMB و آگار خوندار منتقل گردید.

تایوگلیکونات و Chocolate Agar, Blood Agar

برای نمونه های دیگر مثل مایع اسیت و پلور و سینوویال استفاده شد. برای هر ارگانیزم جدا شده حساسیت به ۹ آنتی بیوتیک (سفتراکسون، سفنازیدیم، سیپروفلوکساسین، کاربنی سیلین، سفتری زوکسیم، توبراماسین، آمیکاسین، جنتاماسین، کوتریماکسازول)

بیوتیک مهم ترین عامل در ایجاد مقاومت باشد (۳). در بررسی Neuhauser و همکاران، حساسیت به سیپروفلوکساسین در ICU بطور یکنواخت از ۸۶ درصد در سال ۱۹۹۴ به ۷۶ درصد در سال ۲۰۰۰ کاهش یافت و بطور عمده مربوط به افزایش استفاده از فلوروکینولون ها بود. لذا استفاده منطقی تر از فلوروکینولونها مسلماً این کاهش حساسیت را محدود می کند (۴).

در بررسی دیگری در ICU افزایش بارز در مقاومت به آمپی سیلین در بین گونه های انتروباکتریا، شیوع بالای مقاومت در استافیلوکوک کوآگولاز منفی به اگرآسیلین، سیپروفلوکساسین، فوزیدیک اسید و متی سیلین طی زمان مطالعه و یک افزایش معنی دار در ایجاد مقاومت به سیپروفلوکساسین در بین گونه های اشرشیاکولی و انتروکوک مشاهده شد (۵).

در مطالعه ای که به بررسی مقاومت باکتری های گرم منفی در ICU پرداخته شد، بیشترین باکتری جدا شده *پسودوموناس انروژینوزا* بود که به بیشتر از ۸۲ درصد از عوامل ضد میکروبی حساس بود (۶). مقاومت چند دارویی در بیشتر گونه های رشد کرده در کشت خون در ICU مشاهده می شود که در برخی موارد حتی این مقاومت به ۱۰۰ درصد می رسد (۷).

در مطالعه وحدت و همکاران در بوشهر شایع ترین ارگانیزم های جدا شده به ترتیب *پسودوموناس انروژینوزا*، *اسیتوباکتر*، *اشرشیاکلی*، *کلبسیلا* و *استافیلوکوک طلائی* بودند. مقاومت *پسودوموناس انروژینوزا* به سفالوسپورین های نسل سوم ۹۳/۳ درصد بود. استافیلوکوک طلائی ۹۴ درصد موارد مقاومت به امیکاسین داشتند (۸). در مطالعه ای که بر روی حساسیت *پسودوموناس انروژینوزا* در بیمارستان های کرمانشاه انجام شد مقاومت به امیکاسین ۳۸ درصد، سفنازیدیم ۵۰ درصد، سیپروفلوکساسین ۳۸ درصد و ایمی پنم ۱۰ درصد گزارش شد (۹).

با توجه به اینکه مقاومت آنتی بیوتیکی مساله ای جدی است که الگوی آن بسته به زمان و مکان تغییر

۲/۵ درصد از بقیه موارد مثبت بود. بیشترین باکتری رشد کرده کلبسیلا پنومونیه در ۴۳ مورد و پس از آن پseudomonas ائروژینوزا در ۲۳ مورد بود. از آنجا که الگوی مقاومت دو باکتری پseudomonas ائروژینوزا و کلبسیلا پنومونیه که شایع ترین ایزوله های مطالعه حاضر می باشند، تا حدود زیادی با یکدیگر مشابه می باشند به منظور نتیجه گیری آماری بهتر، مقاومت این باکتری ها با هم مورد بررسی قرار گرفت. افزایش معنی دار مقاومت این دو باکتری به آنتی بیوتیک های کاربنی سیلین، سفتری زوکسیم، سپیروفلوگزاسین مشاهده گردید. در مورد کاربنی سیلین حساسیت در سال ۸۷ بیشتر از ۸۶ بود ( $P=0/005$ ) و مقاومت به سفتری زوکسیم و سپیروفلوگزاسین در سال ۸۷ بیش از ۸۶ بود. (به ترتیب  $P=0/001$  و  $P=0/033$ ) (جدول شماره ۱).

مقاومت به سفتریاکسون و سفنازیدیم به ترتیب ۱۰۰ و ۸۰ درصد گزارش شد. این دو آنتی بیوتیک فقط در سال ۸۷ بررسی شدند. مقاومت به دو آنتی بیوتیک آمپی سیلین و کاناماسین در هر دو زمان مورد مطالعه ۱۰۰ درصد بود. مقاومت پseudomonas ائروژینوزا به آمپی سیلین، آمیکاسین و سفالکسین ۱۰۰ درصد بود که فقط در سال ۸۶ بررسی شده بود. در دو دوره مطالعه حساسیت پseudomonas ائروژینوزا به جنتاماسین از ۱ مورد به ۹ مورد (از ۲۰٪ به ۶۰٪) رسید.

تعیین شد. برای آنتی بیوگرام از روش Kirby & Bauer Disk diffusion method استفاده گردید. برای تجزیه و تحلیل داده ها، میزان مقاومت با استفاده از NCCLS (National Committee for Clinical Laboratory Standards)، گزارش شد. داده های به دست آمده در مورد شرح حال و سوابق بیماران، نوع کشت ارسال شده و نتایج آن و الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی پس از جمع آوری در فرم های نمونه گیری کدبندی و با نرم افزار SPSS.11 و با استفاده از آزمون مجذور کای مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفت.  $P<0/05$  معنی دار تلقی شد.

### یافته ها:

در این مطالعه ۲۰۵ بیمار با ۳۲۲ کشت بررسی شدند. سن بیماران در محدوده ۳-۸۳ سال با میانگین و انحراف معیار  $33/7 \pm 17/2$  سال بود. ۶۳ نفر از بیماران (۳۰/۲٪) زن و بقیه مرد بودند. نمونه ها شامل ۵۸/۶ درصد کشت ترشحات تراشه، ۱۸/۱ درصد کشت ادرار، ۱۴/۶ درصد کشت خون، ۶/۲ درصد کشت ترشحات زخم، ۲/۲ درصد کشت ترشحات Chest tube و ۰/۳ درصد کشت مایع مفصلی بود. در مجموع ۷۹ مورد (۲۴/۵٪) از کشت ها مثبت شدند. ۵۸/۲ درصد از ترشحات تراشه، ۶۲ درصد از ترشحات زخم، ۱۸ درصد کشت ادرار، ۱۴/۶ درصد کشت خون و

جدول شماره ۱: مقایسه حساسیت کلبسیلا پنومونیه و پseudomonas ائروژینوزا به بعضی آنتی بیوتیک ها در ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷

| الگوی مقاومت<br>آنتی بیوتیک | سال ۱۳۸۶ |      | سال ۱۳۸۷ |      |
|-----------------------------|----------|------|----------|------|
|                             | مقاوم    | حساس | مقاوم    | حساس |
| کاربنی سیلین*               | ۲۴       | ۰    | ۲۸       | ۱۰   |
| سفتری زوکسیم**              | ۰        | ۵    | ۳۶       | ۳    |
| سپیروفلوگزاسین†             | ۶        | ۱۵   | ۲۲       | ۱۶   |
| نورفلوگزاسین                | ۸        | ۱۰   | ۹        | ۷    |

\* $P=0/005$  \*\* $P=0/001$  † $P=0/033$  بین دو سال مورد مطالعه

**بحث:**

الگوی حساسیت و شیوع میکروارگانیسم های بیمارستانی فاکتورهای اصلی هر برنامه کنترل عفونتی است. چنین برنامه مراقبتی به پزشکان در درمان تجربی و انتخاب عوامل آنتی بیوتیک در برخورد با عفونت ها بخصوص در ICU کمک می کند.

در این مطالعه ۲۴/۵ درصد از کشت های ارسال شده از نمونه های بالینی بیماران مثبت شد. در مطالعه دیگری بروز عفونت بیمارستانی در ICU ۲۵-۳۳ درصد گزارش شد (۱۰). در مطالعه ما، کشت خون در ۴ درصد نمونه ها مثبت و در مطالعات دیگر ۱۱ درصد و ۳۳ درصد بود (۱۱،۷). کشت فقط برای بیمارانی درخواست شد که شک قوی به عفونت در آنها وجود داشت. ضمناً بیمارستان کاشانی یک مرکز جراحی است و اکثر بیماران ارجاع شده به ICU این مرکز بیماران ترومایی هستند. این بیماران در بدو ورود به مرکز اورژانس آنتی بیوتیک پیشگیری دریافت می کنند. شاید میزان پائین تر کشت مثبت در مطالعه ما به این دلایل باشد.

بیشترین میکروارگانیسم جدا شده در ICU کلبسیلا پنومونیه (۵۴٪)، پseudomonas آئروژینوزا (۲۹٪) و استافیلوکوک کوآگولاز منفی (۸٪) بودند.

در مطالعه ای استافیلوکوک طلائی، آسیتوباکتر، پseudomonas آئروژینوزا، انتروباکتر و کلبسیلا جایگاه های اول تا پنجم شیوع را داشتند (۱۲). در بررسی دیگری شایع ترین ارگانیسم های جدا شده از کشت خون انتروباکتر، استافیلوکوک طلائی، انتروکوک و پseudomonas آئروژینوزا بود (۱۱).

مقایسه نتایج این مطالعه با سایر مطالعات نشان دهنده مشابهت الگوی میکروارگانیسم های جدا شده در ICU است و پseudomonas آئروژینوزا یک نقش اصلی در تمام ICU ها دارد. تفاوت های موجود در ترتیب شیوع باکتری ها و کم بودن مواردی چون انتروباکتر و استافیلوکوک طلائی می تواند به محل نمونه گیری و

روش کشت مربوط باشد.

توجه به ارتباط کشت و نوع میکروارگانیسم رشد کرده در این مطالعه نشان داد هیچ تفاوت معنی داری میان نوع میکروارگانیسم های رشد کرده و محل نمونه گیری وجود نداشت. برنامه اپیدمیولوژی بیمارستانی باید حساسیت آنتی بیوتیکی را مانیتور کند و مدت و نوع آنتی بیوتیک مصرفی بایستی بر اساس نوع میکروارگانیسم جدا شده در بیمارستان باشد (۳).

در این مطالعه مقاومت به دو داروی سفیدی زوکسیم و سپیروفلوکسازین در سال ۱۳۸۶ به ترتیب ۶۲/۵ و ۱۹ درصد و در سال ۱۳۸۷ به ترتیب ۵۵ و ۸۸ درصد بود. این نشان دهنده افزایش مقاومت طی یک سال بود.

مقاومت نسبت به کاربنی سیلین در سال ۱۳۸۶، ۱۰۰ درصد و در سال ۱۳۸۷، ۷۱ درصد بود که کاهش معنی دار میزان مقاومت طی یک سال را نشان داد. مقاومت به سفتریاکسون، آمپی سیلین و کاناماسین ۱۰۰ درصد و به سفتازیدیم ۸۰ درصد بود.

مقاومت کامل نسبت به اکثر آنتی بیوتیک ها شایع است و در مورد سفالوسپورین های نسل سوم و فلوروکینولون ها به شدت رو به افزایش است. حساسیت به کینولون ها در مطالعه Oud و همکاران را ۱۰۰ درصد (۷) و Neuhauser و همکاران ۷۶ درصد (۴) گزارش کرده اند. در مطالعه Erlandsson و همکاران مقاومت به سپیروفلوکسازین ۵۰ درصد بود (۵). در مطالعه Ergin و Mutlu ۸/۴ درصد پseudomonas آئروژینوزا به سفتریاکسون، ۱۵ درصد به سفوتاکسیم و ۱۳/۳ درصد به سفتازیدیم و ۱۱/۶ درصد به افلوکسازین و ۸/۳ درصد به سپیروفلوکسازین مقاوم بودند (۱۳). دریک بررسی در ایران مقاومت پseudomonas آئروژینوزا به سفالوسپورین های نسل سوم ۹۳/۳ درصد بود (۸) و در مطالعه ای دیگر مقاومت این ارگانیسم به سفتازیدیم، سپیروفلوکسازین و امیکاسین به ترتیب ۵۰، ۳۸ و ۳۸

درصد بود (۹). تعدادی مطالعات مقاومت متوسط تا بالا نسبت به اکثر آنتی بیوتیک ها را در ICU نشان دادند (۱۲،۷). در مطالعه ای که بر روی بیماران بستری در ICU در چین انجام شد میزان مقاومت بالای باکتری های گرم منفی به آنتی بیوتیک ها گزارش شد (۱۴). در یک بررسی در کره مقاومت *E.coli* و کلبسیلا پنومونیه به سفنازیدیم به ترتیب ۱۷ و ۳۳ درصد بود (۱۵).

مقاومت بین باکتری های کلبسیلا و پseudomonas آئروژینوزا نسبت به کینولون ها و سفالوسپورین های نسل سوم در مطالعه حاضر شایع و قابل مقایسه با گزارشات دیگر جاهای دنیا بود. از آنجایی که هر چه مصرف آنتی بیوتیک بیشتر باشد میزان مقاومت به آنتی بیوتیک ها بیشتر می شود، این مسئله می تواند ناشی از علل زیر باشد: مصرف روزافزون کینولون ها و سفالوسپورین ها به عنوان خط اول درمان در بیمارستان ها و حتی در جامعه، تجویز بدون اندیکاسیون این داروها به عنوان درمان پیشگیری از عفونت در بیماران بستری در بیمارستان، اقامت طولانی مدت بیماران در ICU که منجر به کلونیزه شدن انواع میکروارگانیزم ها علیرغم مصرف آنتی بیوتیک می شود و منجر به انتقال فرد به فرد سوش های مقاوم در ICU می شود. تفاوت در برنامه استفاده از آنتی بیوتیک در ICU بیمارستان کاشانی، در این مطالعه افزایش حساسیت به کاربنی سیلین در سال ۱۳۸۷ نسبت به سال قبل دیده شد که می توان آن را ناشی از میزان پائین استفاده از آن و جایگزین شدن سفالوسپورین های نسل سوم دانست.

در یک بررسی بر روی پseudomonas آئروژینوزا جدا شده از بیماران ICU حساسیت به

جنتامایسین ۷/۴ درصد بود (۱۶). در مطالعه دیگری ۲۵ درصد موارد این ارگانیزم به جنتامایسین مقاوم بودند و اگر طی یک ماه گذشته از آنتی بیوتیک استفاده کرده بود این مقاومت بالاتر بود (۱۷). کاهش مقاومت به جنتامایسین در این مطالعه که تقریباً متفاوت با نتایج سایر مطالعات دنیا است می تواند به دلیل استفاده کمتر از جنتامایسین طی چند سال اخیر باشد که این مساله ناشی از مصرف بیشتر سفالوسپورین های نسل سوم و کینولون هاست.

### نتیجه گیری:

مقاومت آنتی بیوتیکی طی نیم سال اول سال ۱۳۸۶ تا نیم سال دوم سال ۱۳۸۷، افزایش قابل توجه مقاومت نسبت به کینولون ها و سفالوسپورین های نسل سوم را نشان می دهد که جهت مقابله و پیشگیری آن برنامه ریزی دقیق لازم است.

مقاومت آنتی میکروبیال به عنوان شعار سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۲ اعلام شده است. پیشنهاد می شود با توجه به اهمیت این موضوع و همچنین با در نظر گرفتن نقش استفاده بی رویه آنتی بیوتیک ها در افزایش مقاومت آنتی میکروبیال مطالعات مشابه به طور دوره ای انجام و وضعیت آنتی بیوگرام در بیمارستان ها و ICU مورد بررسی قرار گیرد و به پزشکان مسئول، جهت انتخاب آنتی بیوتیک مناسب نیز اعلام شود.

### تشکر و قدردانی:

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد و پرسنل محترم ICU جهت کمک به انجام این طرح قدردانی می شود.

### منابع:

1. Aksaray SG, Dokuzoguz B, Guvener E, Yucesoy M, Yulug N, Kocagoz S. Surveillance of antimicrobial resistance among Gram-negative isolates from intensive care units in eight hospitals in Turkey. J Antimicrob Chemother. 2000 Oct; 46(4): 649.

2. Gordon L, Archer RE. Treatment and prophylaxis of Bacterial Infections. In: Longo Fauci K. Harrison's principles of internal medicine. 18th ed. New York: McGraw Hill; 2012. P: 1133-49.
3. Michael B, Richard P. Organization for infection control. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and practice of infectious diseases 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2010. P: 3669-76.
4. Neuhauser MM, Weinstein RA, Rydman R, Danziger LH, Karam G, Quinn JP. Antibiotic Resistance among Gram-Negative Bacilli in US Intensive care units. JAMA. 2003 Feb; 289(7): 885-8.
5. Erlandsson CM, Hanberger H, Eliasson I, Hoffmann M, Isaksson B, Lindgren S. Surveillance of antibiotic resistance in ICUs in southeastern Sweden. ICU Study Group of the South East of Sweden Acta Anaesthesiol Scand. 1999 Sep; 43(8): 815-20.
6. Orrett FA. Resistance patterns among selective Gram-negative bacilli from an intensive care unit in Trinidad, West Indies. Saudi Med J. 2004 Sep; 25(9): 1305.
7. Oud L, Krimerman S, Srugo I. Incidence, antimicrobial resistance and mortality in bloodstream infections in the critically ill patient. Harefuah. 1998 Jan; 134(1): 15-22, 79.
8. Vahdat K, Rezaei R, Gharib O. [Nosocomial infection bacteriology and antimicrobial resistance in hospital of Fatemehzahra university in Booshehr 2003-2004. Iran South Med J. 2004 Feb; 7(2): 135-140.] Persian
9. Mohajeri P. [Determining antimicrobial sensitivity and resistance of *P.aeruginosa* species isolated from different clinical samples in Kermanshah 2001-2002. Behbood J. 2003 Feb; 7(4): 11-20.] Persian
10. Eggiman P, Pttet D. Reviews infection control in the ICU number 6. Cardio pulm critic care J. 2001 Dec; 10(3): 2059-208.
11. Yinnon AM, Schlesinger Y, Gabbay D, Rudensky B. Analysis of 5 years of bacteraemias: importance of stratification of microbial susceptibilities by source of patients. J Infect. 1997; 35(1): 17-23.
12. Shehabi AA, Baadran I. Microbial infection and antibiotic resistance patterns among Jordanian intensive care patients. Eastern Mediteranean Health J. 1996; (2)3: 515-20.
13. Ergin C, Mutlu G. Clinical distribution and antibiotic resistance of Pseudomonas Species. East J Med. 1999; 4(2): 65-9.
14. Meng X, Dong M, Wang D, He J, Yang C, Zhu L. Antimicrobial Susceptibility Patterns of Clinical Isolates of Gram-Negative Bacteria Obtained from Intensive Care Units in a Tertiary Hospital in Beijing, China. J Chemother. 2011; 23(4): 207-10.
15. Lee K, Kim MN, Kim JS, Hong HL, Kang JO, Shin JH, et al. Further increases in Carbapenem-, Amikacin-, and Fluoroquinolone-Resistant Isolates of *Acinetobacter spp.* and *P. aeruginosa* in Korea. Yonsei Med J. 2011; 52(5): 793-802.
16. Mohammadtaheri Z, Pourpaki M, Mohammadi F, Namdar R, Masjedi MR. Surveillance of Antimicrobial susceptibility among bacterial isolates from intensive care unit patients of a tertiary-care university hospital in Iran: 2006-2009. Chemotherapy. 2010; 56(6): 478-84.
17. Riou M, Carbonnelle S, Avrain L, Mesaros N, Pirnay JP, Bilocq F, et al. In vivo development of antimicrobial resistance in *Pseudomonas aeruginosa* strains isolated from the lower respiratory tract of Intensive Care Unit patients with nosocomial pneumonia and receiving antipseudomonal therapy. Int J Antimicrob Agents. 2010 Dec; 36(6): 513-22.

## Changes of trend of antibiotic susceptibility in isolated bacteria from culture of ICU patients of Shahrekord Ayatollah Kashanani Hospital, I.R. Iran

Habibian R (MD)<sup>1,2\*</sup>, Imani R (MD)<sup>2</sup>, Khoshdel A (MD)<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Medical Plants Research Center, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, I.R. Iran; <sup>2</sup>Infectious disease Dept., Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, I.R. Iran; <sup>3</sup>Pediatric Dept., Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, I.R. Iran.

Received: 3/Sep/2011

Revised: 16/Jan/2012

Accepted: 4/Mar/2012

**Background and aims:** ICUs are faced with increasing rapid emergence of antibiotic-resistant bacteria, which influence patient mortality. This study was conducted to compare the trend of antimicrobial resistance among microorganism's agents of ICUs nosocomial infections in two periods of 6 months with an interval of 12 months.

**Methods:** In this descriptive analytic study, 322 obtained clinical specimens (including urine, tracheal aspirated materials, blood, wound, synoatrial fluid and chest tube secretion) from 205 hospitalized patients in ICU of Kashani ward Shahrekord, Iran was investigated during two periods of 6 months (second half of 2006 and first half of 2008). Patients with acute inflammatory responses were included in the study. The antibiogram was performed using Disk diffusion method with following disks: ceftriaxone, ceftizoxime, ceftazidime and ciprofloxacin, carbenicillin, norfloxacin, gentamycin, amikacin and co-trimaxazol.

**Results:** The most and less common collected specimens were tracheal discharge (58.6%) and synovial fluid (0.3%) respectively. Overall 24.5% of cultures were positive. (58.2% of tracheal discharge and 0.3% of synovial fluid). Klebsiella and Pseudomonas were the most common isolated bacteria. With an interval of 12 months the resistance trend of isolated bacteria to ceftizoxime, ciprofloxacin and carbenicillin changed from 62.5%, 19%, 100% to 88%, 55%, 71% ( $P < 0.05$ ). There was an increased sensitivity to gentamycin in second period of study.

**Conclusions:** Considering the increasing trend of resistance to ceftizoxime, ciprofloxacin, we recommend them in the case of positive culture and antibiogram. Antibiotic usage in ICU ward must be controlled more effectively and each ICU needs to have a program for antibiotic resistance surveillance.

**Keywords:** Antibiogram, Resistance, ICU.

**Cite this article as:** Habibian R, Imani R, Khoshdel A. [Changes of trend of antibiotic susceptibility in isolated bacteria from culture of ICU patients of Shahrekord Ayatollah Kashanani Hospital, I.R. Iran. J Sharekord Univ Med Sci. 2012 Apr, May; 14(1): 77-83.]Persian

**\*Corresponding author:**

Infectious disease Dept., Hajar hospital, Parastar St. Shahrekord, I.R. Iran. Tel: 0098-3812220016, E-mail: roya\_habibian@yahoo.com