

بررسی فراوانی و تعیین مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی مسئول عفونت بیمارستانی بخش مراقبت ویژه بیمارستان بعثت تهران در سال ۱۳۸۶

مژگان محمدی مهر^{۱*}، محمد مهدی فیض آبادی^۲، عذراء بهادری^۳، محسن متشکر آرانی^۴، مریم خسروی^۵

۱) گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش

۲) گروه میکروبی شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی نهران

۳) کارشناس بیوتکنولوژی

۴) مشاور آمار، دانشگاه علوم پزشکی ارتش

۵) آزمایشگاه بیمارستان بعثت

نویسنده رابط: مژگان محمدی مهر، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش

همراه: ۰۹۱۲۲۵۹۳۳۲۶@yahoocom

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۸/۱۰ تاریخ پذیرش مقاله: ۸۸/۱۱/۱۵

چکیده:

زمینه و اهداف: عفونت‌های بیمارستانی با افزایش طول مدت بستری و هزینه‌های درمان و مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌های مسئول عفونت همراه است. این عفونت‌ها از معضلات عمده بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه بیمارستان‌ها می‌باشند. این مطالعه با هدف تعیین فراوانی و مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی مسئول عفونت‌های بیمارستانی در بخش مراقبت ویژه بیمارستان بعثت تهران صورت گرفت.

روش بررسی: مطالعه به روش مقطعی - توصیفی به مدت یک سال از ابتدای اردیبهشت ۱۳۸۶ تا پایان اردیبهشت ۱۳۸۷ بر روی باکتری‌های گرم منفی مسئول عفونت بیمارستانی در بخش مراقبت ویژه بیمارستان بعثت انجام گرفت. پس از شناسایی ایزوله‌های باکتریایی در حد جنس و گونه، آزمون حساسیت میکروبی به روش دیسک دیفیوژن انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون مجذور کای استفاده شد.

یافته‌ها: از ۱۶۵ بیمار بستری در بخش مراقبت ویژه، ۶۵ نفر (۳۹/۳٪) مبتلا به عفونت بیمارستانی توسط باکتری‌های گرم منفی شدند. شایع‌ترین باکتری‌های گرم منفی جدا شده کلبسیلا پنومونیه با ۳۰ ایزوله (۴۶/۲٪) بود. فراوانترین موارد عفونت، ۵۱ مورد پنومونی (۷۸/۵٪) بود. موثرترین آنتی‌بیوتیک‌ها سفوتاکسیم کلاونیک اسید، سفنازیدیم کلاونیک اسید، آمیکاسین و ایمپنم شناخته شدند. تمام ایزوله‌ها به آمپی سیلین مقاومت بین ۸۰ تا ۱۰۰٪ نشان دادند. سابقه جراحی و مصرف آنتی‌بیوتیک با ابتلاء به عفونت بیمارستانی رابطه معنی‌دار وجود داشت ($P < 0.05$).

نتیجه گیری: شایع‌ترین باکتری کلبسیلا پنومونیه و شایع‌ترین عفونت پنومونی می‌باشد. مقاومت آنتی‌بیوتیکی در بین ایزوله‌ها بالا است. ابتلاء به عفونت با برخی متغیرها مانند سابقه جراحی و مصرف آنتی‌بیوتیک رابطه معنی‌دار دارد.

کلید واژه‌ها: عفونت بیمارستانی، باکتری‌های گرم منفی، مقاومت آنتی‌بیوتیکی

مقدمه:

عفونت بیمارستانی به عفونتی گفته می‌شود که پس از پذیرش بیمار در بیمارستان (۴۸ یا ۷۲ ساعت بعد) یا طی دوره‌ای مشخص (۱۰ تا ۳۰ روز) پس از ترخیص بیمار (۲۵ تا ۵۰٪) عفونت‌های زخم جراحی، پس از ترخیص بیمار ظاهر می‌گردند) رخ دهد. این عفونت نباید در زمان پذیرش بیمار وجود داشته و در دوره نهفتگی خود نیز نباید قرار داشته باشد (۱). احتمال ابتلاء به این عفونت‌ها در بیمارستان‌های آمریکا ۱۰ تا ۵ درصد است، که حدوداً یک درصد آنها کشنده و ۴ درصد دیگر در مرگ و میر دخالت دارند، و حدود ده میلیون دلار در سال هزینه دارند (۲).

عفونت‌های بیمارستانی از علل شایع و مهم مرگ و میر، ناتوانی، افزایش طول مدت بستری، تحمیل و افزایش هزینه‌های بیمارستانی و بروز مشکلات بهداشتی هستند. اگرچه تلاش‌های صورت گرفته در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی با موفقیت‌هایی همراه بوده است، اما انجام برخی مداخلات پزشکی مکرر از جمله مصرف وسیع داروهای مهارکننده سیستم ایمنی و آنتی‌بیوتیک‌ها موجب افزایش افراد آسیب‌پذیر و تشدید و توسعه ایجاد مقاومت‌های قابل انتقال در عوامل بیماری‌زا شده است. این عفونت‌ها به سختی درمان شده، گاهی منجر به مرگ بیماران گشته و خطر در حال افزایش محسوب می‌شوند. این عفونت‌ها تقریباً تمام افراد بستری شده در بیمارستان‌ها را تهدید می‌کنند. درمان عفونت‌های بیمارستانی با توجه به مقاومت اغلب سویه‌های میکروبی بسیار مشکل و به علت طولانی شدن زمان بستری بیمار، پر هزینه می‌باشد (۳).

بیماران در بخش مراقبت ویژه ۷-۵ بار بیشتر از سایر بیمارستان بستری دچار عفونت بیمارستانی می‌شوند. از جمله ارگانیزم‌های مهم در ایجاد عفونت‌های بیمارستانی باسیل‌های گرم منفی هستند که یکی از علل اصلی مرگ و میر بیماران در این بخش می‌باشد. از علل افزایش عفونت‌های بیمارستانی می‌توان به مختل شدن دفاع ایمنی بیمار، استفاده از روش‌های تهاجمی و انواع کاتترها، تماس با آنتی‌بیوتیک‌های وسیع الطیف و کلونیزاسیون میکروارگانیزم‌های مقاوم نام برد (۴). هدف از مطالعه حاضر تعیین باکتری‌های گرم منفی شایع مسئول عفونت بیمارستانی و مقاومت آنتی‌بیوتیکی آنها در بیمارستان بستری شده در بخش مراقبت ویژه بیمارستان بعثت تهران در سال ۱۳۸۶ بود.

مواد و روش‌ها:

در این مطالعه مقطعی توصیفی، بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه ICU بیمارستان بعثت در یک دوره یک ساله (اردیبهشت ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۷) بررسی شدند. باکتری‌های گرم منفی مسئول عفونت بیمارستانی جدا شده از بیماران توسط آزمایشگاه میکروپزشناسی آن بیمارستان جمع‌آوری و به آزمایشگاه میکروپزشناسی دانشگاه علوم پزشکی ارتش منتقل گردید. در این مطالعه ۶۵ ایزوله گرم منفی از مبتلایان به عفونت بیمارستانی به دست آمد. جهت تشخیص ایزوله‌ها و حصول اطمینان از جنس و گونه آنها، تست‌های بیوشیمیایی استاندارد انجام گرفت. ابتدا رنگ‌آمیزی گرم، تست اکسیداز و کاتالاز بر روی ایزوله‌های خالص انجام شد. سپس با تست‌های بیوشیمیایی تعیین هویت شدند. کنترل ترکیبات و واکنش‌های بیوشیمیایی با سویه‌های شاهد *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 و سویه *E. coli* ATCC2599 انجام شد (۵).

الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی ایزوله‌ها با تست دیسک دیفیوژن به روش کربی-بوئر بر اساس پروتکل (CLSI) *Clinical and laboratory standards institute* تعیین شد. نتایج بعد از ۱۸ ساعت با اندازه‌گیری قطر هاله عدم رشد و با مقایسه با آخرین جداول در دسترس قرائت و ثبت شد (۶،۵).

آنتی‌بیوتیک‌های مورد استفاده شامل جنتامایسین، پیراسیلین، تازوباکتام، سفی‌پیم، آمپی‌سیلین، تری‌متوپریم سولفومتوکسازول، نیتروفوراتونین، سیپروفلوکساسین، سفنازیدیم، سفوتاکسیم، آمیکاسین، ایمی‌پنم، پیراسیلین و سفتریاکسون (شرکت Hi Media هند) بود. دیسک‌های آنتی‌بیوتیکی سفنازیدیم کلونیک اسید، سفوتاکسیم کلونیک اسید محصول شرکت MAST انگلستان بود. قطر هاله‌های حاصل از این تست با جداول استاندارد ذکر شده توسط شرکت‌های Hi Media و MAST مقایسه گردید. از سویه‌های شاهد *P. aeruginosa* ATCC 27853 و سویه *E. coli* ATCC2599 برای کنترل کار استفاده شد (۵).

مسائل اخلاق پزشکی و حقوق بیمار بر اساس معاهدات بین‌المللی و نظرات کمیته منطقه‌ای اخلاق پزشکی رعایت گردید. شاخص‌های آماری با کمک نرم افزار SPSS ویراست ۱۶

این میزان در مبتلایان به عفونت بیمارستانی با باکتری‌های گرم منفی ۱/۸ روز، در بیمارانی که عامل عفونت آنها باکتری‌های گرم مثبت و عوامل قارچی بود ۶/۱۵ روز بود. از این نظر اختلاف معنی دار یافت شد ($P < 0/05$).

در بررسی عوامل خطر ساز زمینه‌ای، بین سابقه جراحی و مصرف آنتی‌بیوتیک با ابتلاء به عفونت بیمارستانی رابطه معنی دار وجود داشت ($P < 0/05$).

عفونت‌های بیمارستانی به ترتیب پنومونی (۷۸/۵٪)، عفونت ادراری (۱۸/۵٪) و زخم بعد از جراحی (۳٪) بود. ۶۵ ایزوله باکتری گرم منفی شامل ۶ گونه باسیل گرم منفی بود. کلبسیلا پنومونیه با ۳۰ ایزوله (۴۶/۱٪) شایع‌ترین آنها بود (جدول ۱).

نتایج حاصل از آنتی‌بیوگرام ایزوله‌های کلبسیلا پنومونیه، اشریشیاکلی و پسودوموناس آئروژینوزا، که بیشترین فراوانی را داشتند، به ترتیب در جدول‌های ۲ و ۳ مشخص شده‌است. موثرترین آنتی‌بیوتیک‌ها بر روی ۳ ایزوله مذکور شامل ایمی پنم، سفوتاکسیم و سفوتاکسیم کلونیک اسید روی کلبسیلا پنومونیه و در مورد اشریشیاکلی ایمی پنم، نیتروفورانئوئین، سفوتاکسیم کلونیک اسید و در مورد پسودوموناس آئروژینوزا ایمی پنم، آمیکاسین و سپیروفلوکساسین بود.

تمام ایزوله‌های اسنتیتوباکتر بومانی به سپیروفلوکساسین، پیراسیلین، سفی‌پیم، سفنازیدیم، سفوتاکسیم، نیتروفورانئوئین، آمپی‌سیلین، سفنازیدیم کلونیک اسید و سفوتاکسیم کلونیک اسید مقاوم بودند. ایزوله‌های ائتروباکتر آئروژنز به آمپی‌سیلین مقاومت ۱۰۰٪، و نسبت به ایمی پنم حساس بودند. تنها ایزوله سراسیا مارسنس فقط به ایمی پنم و نیتروفورانئوئین حساس بود.

محاسبه شد. از تست آماری Chi-Square برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. برای مقادیر معنی دار، $p < 0/05$ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها:

در مدت مطالعه حاضر ۱۶۵ بیمار در بخش ICU1 بیمارستان بعثت بستری شدند. از این تعداد ۱۱۳ (۶۸/۵٪) نفر مرد و ۵۲ نفر (۳۱/۵٪) زن بودند. میانگین سنی افراد ۶۱/۴۴ سال که کمترین آنها ۵ سال و بیشترین آنها ۹۰ ساله بودند. از این تعداد ۱۰۳ نفر به عفونت بیمارستانی مبتلا شدند. عامل عفونت در ۶۵ نفر (۳۹/۴٪) باکتری‌های گرم منفی و در ۳۸ نفر (۲۳٪) باکتری‌های گرم مثبت و عوامل قارچی بود. میانگین سنی در گروهی که با باکتری‌های گرم منفی دچار عفونت شده بودند ۶۲/۸۴ سال و در گروهی که عامل عفونت در آنها باکتری‌های گرم مثبت و عوامل قارچی بود ۵۸/۷۴ سال و در افرادی که دچار عفونت بیمارستانی نشدند ۶۱/۶۰ سال بود. از نظر سنی بین دو گروه مبتلا و غیر مبتلا به عفونت بیمارستانی، اختلاف معنی داری مشاهده نشد ($P > 0/05$).

بیشترین علت بستری در بخش مراقبت ویژه در دو گروه مبتلا و غیر مبتلا به عفونت بیمارستانی به ترتیب جراحی (۲۳٪) و سکته قلبی (۱۹٪) بود. از این نظر اختلاف معنی دار ($P < 0/05$) وجود داشت.

میانگین تعداد روزهای بستری در بیمارانی که با باکتری‌های گرم منفی به عفونت بیمارستانی مبتلا شدند ۱۹/۷ روز، در بیمارانی که عامل عفونت آنها باکتری‌های گرم مثبت بود ۱۳/۱۳ روز، و در گروه غیر مبتلا ۷/۴ روز بود. میانگین تعداد روزهای استفاده از ایمپلنت در تمام بیماران بخش مراقبت ویژه ۴/۲۷ روز بود.

جدول ۱: باکتری‌های گرم منفی مسئول عفونت‌های بیمارستانی در بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه، بیمارستان بعثت

باکتری	تعداد	درصد
کلبسیلا پنومونیه	۳۰	۴۶/۱
اشریشیا کلی	۱۵	۲۳/۱
پسودوموناس آئروژینوزا	۱۰	۱۵/۴
اسنتیتوباکتر بومانی	۵	۷/۷
ائتروباکتر آئروژنز	۴	۶/۲
سراسیا مارسنس	۱	۱/۵

جدول ۲: نتایج آنتی بیوگرام کلبسیلا پنومونیه

مقاوم	نیمه حساس	حساس	آنتی بیوتیک
۱۶(۵۳/۳)	۰(۰)	۱۴(۴۶/۷)	جنتامایسین
۶(۲۰)	۰(۰)	۲۴(۸۰)	سفتو تاکسیم کلاونیک اسید
۱۸(۶۰)	۳(۱۰)	۹(۳۰) ۹(۳۰)	سفتازیدیم کلاونیک اسید
۱۸(۶۰)	۳(۱۰)	۰(۰)	پیراسیلین تازوباکتام
۳۰(۱۰۰)	۰	۹(۳۰)	آمپی سیلین
۱۸(۶۰)	۳(۱۰)	۷(۲۳/۳)	تری متوپریم سولفومتوکسازول
۱۸(۶۰)	۵(۱۶/۷)	۸(۲۶/۷)	نیتروفورانتوئین
۱۸(۶۰)	۴(۱۳/۳)	۲۴(۸۰)	سپروفلوکساسین
۶(۲۰)	۰(۰)	۷(۲۳/۳)	سفتو تاکسیم
۲۳(۷۶/۷)	۰(۰)	۴(۱۳/۳)	سفتازیدیم
۲۵(۸۳/۳)	۱(۳/۳)	۶(۲۰)	سفی پیم
۲۰(۶۶/۷)	۴(۱۳/۳)	۳۰(۱۰۰)	آمیکاسین
۰(۰)	۰(۰)	۴(۱۳/۳)	ایمپینم
۲۶(۸۶/۷)	۰(۰)	۶(۲۰)	پیراسیلین
۲۰(۶۶/۷)	۴(۱۳/۳)		سفتریاکسون

جدول ۳: نتایج آنتی بیوگرام اشریشیاکلی

مقاوم	نیمه حساس	حساس	آنتی بیوتیک
۵(۳۳/۳)	۰(۰)	۱۰(۶۶/۷)	جنتامایسین
۵(۳۳/۳)	۰(۰)	۱۰(۶۶/۷)	سفتو تاکسیم کلاونیک اسید
۶(۴۰)	۱(۶/۷)	۸(۵۳/۳)	سفتازیدیم کلاونیک اسید
۵(۳۳/۳)	۱(۶/۷)	۹(۶۰)	پیراسیلین تازوباکتام
۱۵(۱۰۰)	۰(۰)	۰(۰)	آمپی سیلین
۹(۶۰)	۱(۶/۷)	۵(۳۳/۳)	تری متوپریم سولفومتوکسازول
۲(۱۳/۳)	۱(۶/۷)	۱۲(۸۰)	نیتروفورانتوئین
۸(۵۳/۳)	۰(۰)	۷(۴۶/۷)	سپروفلوکساسین
۸(۵۳/۳)	۱(۶/۷)	۶(۴۰)	سفتو تاکسیم
۷(۴۶/۷)	۱(۶/۷)	۷(۴۶/۷)	سفتازیدیم
۱۲(۸۰)	۰(۰)	۳(۲۰)	سفی پیم
۲(۱۳/۳)	۰(۰)	۱۳(۸۶/۷)	آمیکاسین
۰(۰)	۰(۰)	۱۵(۱۰۰)	ایمپینم
۳(۲۰)	۰(۰)	۱۲(۸۰)	پیراسیلین
۸(۵۳/۳)	۱(۶/۷)	۶(۴۰)۶	سفتریاکسون

جدول ۴: نتایج آنتی بیوگرام پسودوموناس آئروژینوزا

مقاوم	نیمه حساس	حساس	آنتی بیوتیک
۳(۳۰)	۰(۰)	۷(۷۰)	جنتامایسین
۳(۳۰)	۲(۲۰)	۵(۵۰)	سفتو تاکسیم کلاونیک اسید
۴(۴۰)	۲(۲۰)	۴(۴۰)	سفتازیدیم کلاونیک اسید
۲(۲۰)	۲(۲۰)	۶(۶۰)	پیراسیلین تازوباکتام
۸(۸۰)	۰(۰)	۲(۲۰)	آمپی سیلین
۸(۸۰)	۱(۱۰)	۱(۱۰)	تری متوپریم سولفومتوکسازول
۱۰(۱۰۰)	۰(۰)	۰(۰)	نیتروفوراتونین
۲(۲۰)	۰(۰)	۸(۸۰)	سپروفلوکساسین
۳(۳۰)	۴(۴۰)	۳(۳۰)	سفتو تاکسیم
۴(۴۰)	۰(۰)	۶(۶۰)	سفتازیدیم
۶(۶۰)	۰(۰)	۴(۴۰)	سفی پیم
۲(۲۰)	۰(۰)	۸(۸۰)	آمیکاسین
۲(۲۰)	۰(۰)	۸(۸۰)	ایمپینم
۴(۴۰)	۰(۰)	۶(۶۰)	پیراسیلین
۴(۴۰)	۳(۳۰)	۳(۳۰)	سفتریاکسون

بحث:

در طی این مطالعه از ۱۶۵ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان بعثت، ۶۵ نفر (۳۹/۴ درصد) به عفونت با باسیل‌های گرم منفی مبتلا شدند. از ۶ گونه باسیل گرم منفی جدا شده، شایع‌ترین آنها کلبسیلا پنومونیه و شایع‌ترین عفونت پنومونی بود. مقاومت آنتی‌بیوتیکی در بین ایزوله‌ها بالا است. ایجاد بخش مراقبت‌های ویژه، و پیشرفت در درمان، باعث بهبودی بیمارانی شده است که محکوم به مرگ بودند. از طرفی طولانی شدن مدت بستری این بیماران و استفاده از انواع دستگاه‌های نگهدارنده و مانیتورینگ تهاجمی و انواع کاتترهای عروقی، باعث پیدایش عفونت‌های بیمارستانی، در این بخشها گردید. این موضوع به علت واکنش‌های متابولیک و ایمنونولوژیک نارسایی سایر ارگان‌ها را به دنبال دارد. به طور کلی عفونت‌های بیمارستانی آن دسته از عفونت‌هایی هستند که، در زمان پذیرش بیمار وجود نداشته است. این عفونت‌ها بعد از ۷۲ ساعت به صورت آندمیک یا اپیدمیک تظاهر نموده و باعث مرگ و میر فراوان و افزایش هزینه می شوند. میزان این عفونت‌ها در بخش ICU ۵ تا ۱۰ برابر بخش‌های دیگر است (۷).

عواملی که خطر عفونت بیمارستانی را در بیماران بخش مراقبت‌های ویژه افزایش می دهد عبارتند از: وخامت بیماری، استرس‌های فیزیولوژیکی و روانی، سن و سایر عوامل منجر به مرگ، استفاده نامناسب از آنتی بیوتیک‌ها و افزایش ارگانسیم‌های مقاوم به آنتی بیوتیک، دارو درمانی برای استرس اولسر، سوءتغذیه پروتئینی و عوامل حضور پرسنل که منتقل کننده عفونت در بین بیماران است. به جز عامل آخر، سایر علل، توسط تغییر پاسخ ایمنی بیمار، باعث عفونت‌های بیمارستانی می‌گردند (۹-۷).

میزان وقوع عفونت‌های بیمارستانی به طور کلی بین ۵ تا ۱۵ درصد تخمین زده می‌شود. از حداقل ۲ میلیون عفونت بیمارستانی که هر ساله در آمریکا اتفاق می‌افتد، حدود ۵۰ تا ۶۰ درصد توسط سویه‌های مقاوم باکتری‌ها ایجاد می‌شود. این میزان بالای مقاومت باعث افزایش ابتلاء، مرگ و میر و هزینه‌ها شده است. به طوری که در آمریکا عفونت‌های بیمارستانی باعث بیش از ۷۷ هزار مرگ در سال بوده است، و سالانه هزینه‌ای بین ۵ تا ۱۰ میلیارد دلار را در پی دارد (۱۰، ۱۱).

سه دارو در سال ۲۰۰۱، ۷/۲ درصد در سال ۲۰۰۲ به ۸/۸ درصد و در سال ۲۰۰۳ به ۲۹/۷ درصد رسیده است. افزایش مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها با افزایش مصرف آنها همراه بوده است (۴). ایزوله‌های مورد مطالعه بیشترین میزان مقاومت را به آمپی‌سیلین سپس سیپروفلوکساسین و سفتریاکسون نشان دادند. که در مطالعات صورت گرفته در دیگر مناطق، مقاومت به بتالاکتام‌ها مشاهده شده‌است. با توجه به این که بتالاکتام‌ها از جمله پر مصرف‌ترین آنتی‌بیوتیک‌ها در تمام دنیا می‌باشند، ایجاد مقاومت به آنها در دو دهه اخیر یک بحران مهم بالینی محسوب می‌گردد. در کشور ما نیز سفالوسپورین‌ها به‌خصوص سفتریاکسون به دلیل کم عارضه بودن به‌وفور استفاده می‌شود که با خطر افزایش مقاومت همراه می‌باشد (۴).

نتیجه‌گیری:

در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان بعثت بیش از یک سوم عفونت‌های بیمارستانی را باسیل‌های گرم منفی ایجاد می‌کنند. عوامل این عفونت‌ها محدود به ۶ گونه باکتری است که شایع‌ترین آنها کلبسیلا پنومونیه است، و شایع‌ترین عفونت پنومونی می‌باشد. مقاومت آنتی‌بیوتیکی در بین ایزوله‌ها بالا است. ابتلاء به عفونت با برخی متغیرها مانند سابقه جراحی و مصرف آنتی‌بیوتیک رابطه معنی دار دارد. با توجه به افزایش مقاومت آنتی‌بیوتیکی میکروارگانسیم‌های مسئول عفونت بیمارستانی، مانتیورینگ و انجام آزمون‌های حساسیت آنتی‌بیوتیک قبل از تجویز دارو از اهمیت بسزایی در انتخاب صحیح درمان، کنترل عفونت بیمارستانی و کنترل مقاومت دارویی خواهد داشت.

تقدیر و تشکر:

از کمک مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارتش و همکاری صمیمانه خانم حاجی پروانه در بخش ICU بیمارستان بعثت و آقای سید مجتبی گلبو مسئول دایره بالینی در دانشکده پزشکی ارتش که در تهیه فرم‌های کامپیوتری و جداول مورد نیاز طرح همکاری نمودند کمال تشکر و سپاس را دارد.

شیوع عفونت بیمارستانی در پژوهش حاضر توسط باکتری‌های گرم منفی ۳۹ درصد بود که از میزان شیوع عفونت بیمارستانی ICU ذکر شده در منابع عفونی همچون کتاب مندل که شیوع آن را ۲۰-۵ درصد ذکر کرده بیشتر است (۱۲).

در مطالعه حاضر بین سن و عفونت بیمارستانی رابطه معنی داری یافت نشد که با مطالعه بیمارستان توحید سنندج هماهنگی دارد (۱۳). در حالیکه در مطالعات انجام شده در بیمارستان‌های امام خمینی و دیگر بیمارستان‌ها بین افزایش سن و عفونت بیمارستانی رابطه معنی داری وجود داشته است (۱۴، ۱۵).

شایع‌ترین باسیل‌های گرم منفی عامل عفونت بیمارستانی در این مطالعه، کلبسیلا پنومونیه و اشریشیاکلی بوده است. در مطالعات مختلف ارگانسیم شایع متفاوتی گزارش شده‌است. به‌طور در یک مطالعه در هند، پسودوموناس آئروژینوزا (۳۶/۶ درصد) و بعد کلبسیلا پنومونیه (۲۰/۶ درصد) بوده است (۱۶) در مطالعه‌ای در برزیل پسودوموناس (۳۳ درصد) شایع‌ترین و سپس استیتوباکتر (۱۷/۱ درصد) و کلبسیلا (۱۲/۱ درصد) بوده است (۱۷). شایع‌ترین عفونت بیمارستانی در این مطالعه پنومونی (۷۸/۵ درصد) بود که با مطالعات انجام شده در ایالات متحده (۶۴ درصد) و ایتالیا (۴۵/۵ درصد)، که در هر دو پنومونی به عنوان شایع‌ترین عفونت بیمارستانی ذکر شده است هماهنگی دارد و با اکثر مطالعات دیگر از جمله مطالعاتی که در هند و عمان انجام شده است هماهنگی دارد (۲۱-۱۸).

در این مطالعه ایمی‌پنم موثرترین آنتی‌بیوتیک علیه تمام سویه‌های گرم منفی جدا شده بود که با نتایج مطالعاتی که در برزیل و تهران انجام شده و کلبسیلا به ایمی‌پنم حساسیت نشان داده هماهنگ است (۱۷، ۲۲).

اسیتوباکتر نسبت به بقیه ایزوله‌های گرم منفی بیشترین میزان مقاومت را نشان داد. در واقع اسیتوباکتر بومانی به ۹ آنتی‌بیوتیک مقاومت (۱۰۰ درصد) داشت. در مطالعه‌ای که در شیکاگو انجام گرفته اسیتوباکتر در برابر تمام آنتی‌بیوتیک‌های روتین در دسترس مقاوم بوده و با مرگ و میر بالایی همراه بوده است (۲۳). در اسپانیا سال ۲۰۰۴ نیز نتایج مشابهی حاصل شده است (۲۴). در مطالعه فیض آبادی و همکاران، اسیتوباکتر بومانی به سفتازیدیم، سفتریاکسون، سیپروفلوکساسین، جنتامیسین و آمپی‌سیلین مقاومت بالای ۸۳٪ تا ۱۰۰٪ نشان دادند (۲۴). در مطالعات آمریکا مقاومت به حداقل

فهرست مراجع:

1. Robert P. Gaynes. Surveillance of Nosocomial Infections. In: John V. Bennett Philip S. Brachman, ed.. *Hospital infection*, 4th edition, U.S.A. Lippincott - Raven, 1998:PP : 65-84
2. Weinstein RA. Hospital acquired infections In: *Harrison principles of internal medicine*. 16th ed. USA; Mc Graw Hill. 2005; PP:775-781
۳. رنجبر رضا، حسینی سید محمد جواد. معرفی یک بیمار مولتیپل تروما با تب و سپتی سمی با نتیجه کشت مثبت پسودوموناس و آسینتوباکتر. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام*. تابستان ۱۳۸۷، دوره شانزدهم: شماره ۲، صص ۱۶ تا ۱۹.
۴. حدادی آذر، رسولی نژاد مهرناز، ملکی زهره، احمدی سید علی، ندا ضیاء بشر حق. بررسی الگوی مقاومت میکروبی های گرم بیمارستانی با روش E-Test در بخش های مراقبت ویژه بیمارستان های سینا و امام خمینی تهران ۸۴-۸۳. *فصلنامه بیماری های عفونی و گرمسیری زمستان ۱۳۸۵*، سال یازدهم: شماره ۳، صص ۴۷ تا ۵۳.
۵. شارون اس. رولند، شریلر اس والش، لویس دی تیل، امی ام کارناهان. راهنمای آزمایشگاهی تشخیص باکتری های بیماریزا و میکروبی شناسی بالینی. ترجمه فلسفی طاهره، عبدی عالی احیاء. چاپ اول. تهران، دانشگاه الزهراء، ۱۳۸۳، صص ۱۰۳-۱۸۵
6. National Committee for Clinical Laboratory Standards NCCLS for Disk diffusion Antimicrobial Susceptibility test for bacteria grown aerobically. 4th ed. Approved Standard M7-A4. Wayne PA, USA, NCCLS. 2000
۷. غیاثوندیان شهرزاد. عفونت های بیمارستانی در بخش مراقبت ویژه (ICU). کتابچه آموزشی. آنلاین
- 8 Marik, Paule. The Icu therapeutics hand book. St louis, Mosby Co., 1996, PP: 240-253..
9. Worth Buher. Intensive Care Manual T. G. OH. 4th ed. Oxford, Heineman Co. 1997:PP:540-549.
10. Jones RN. Resistance pattern Among Nosocomial Pathogens . *Chest*. 2001; **120**:2089-2093
11. Eggimann P, Pittet D. Infection Control in the ICU, *Chest*, 2001; 120: 2059-2069 – 2093
12. Edmond MB, wenzel RP. Nosocomial infection In: *Principles and Practice of infectious Diseases*. GL Mandell, JE Bennett, R Dolin, ed. 5th ed. Volume V. New York: Churchill livingstone 1999; PP: 2988
۱۳. حاجی باقری کتایون، افراسیابیان شهلا. بررسی اپیدمیولوژیک عفونت های بیمارستانی در بیماران بستری در بخش های ICU و POST ICU و برخی عوامل مرتبط با آن در بیمارستان توحید شهر سنندج در سال ۸۲-۸۱. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان*. زمستان ۱۳۸۴: دوره دهم، صص ۴۴ تا ۵۰
۱۴. میر مهدوی ف. مطالعه عفونت های بیمارستانی در بیمارستان امام خمینی تبریز. کتابچه خلاصه مقالات یازدهمین کنگره بیماری های عفونی و گرمسیری ایران. تهران، ۱۳۸۱، صص ۴۶ تا ۴۸.
۱۵. رمضان آمیتیس. بررسی وضعیت عفونت بیمارستانی ناشی از آنتروکوک در بعضی از بیمارستان های تهران، *مجله بیماری های عفونی و گرمسیری*، ۱۳۸۱، دوره هفتم: شماره نوزدهم، صص ۱۱ تا ۱۵
16. Orrett FA. Nosocomial infections in intensive care unit in a private hospital. *West India Med J*. 2002 Mar; **51**(1):21-4
17. Mendes C, Oplustil C, Sakagami E, Turner P, Kiffer C; MYSTIC Brazil Group. Antimicrobial susceptibility in intensive care units: MYSTIC Program Brazil 2002. *Braz J Infect Dis*. 2005 Feb; **9**(1):44-51
18. Michael J, Jonathan R, David H, Robert P. Nosocomial infections in medicl intensive care in the United State. *Crit Care Med* 1999; **27**(5):887-892
19. Luzzati R, Antozzi L, Bellocco R, Del Bravo P, Miranda M, Procaccio F and et al. Prevalence of nosocomial infections in intensive care units in Triveneto area Italy. *Minerva Anestesiol* 2001; **67**(9):647-52
20. Orrett FA. Nosocomial infections in an intensive care unit in a private hospital. *West Indian Med J*. 2002. Mar; **51**(1):21-4
21. Al-Lawati AM, Crouch ND, Elhag KM. Antibiotic consumption and development of resistance among gram negative bacilli in intensive care units in Oman. *Ann Saudi Med*, 2000; **20**:324-327
22. Feizabadi MM, Etemadi G, Yadegarinia D, Rahmati M, Shabanpoor S, Bokaei S. Antibiotic-resistance patterns and frequency of extended-spectrum b-lactamase producing isolates of

- Klebsiella pneumoniae in Tehran. *Med Sci Monit*, 2006; **12**(11): BR362-365
23. Jain R, Danziger LH. Multidrug resistant Acinetobacter infections: an emerging challenge to clinicians. *Ann Pharmacother* 2004; **38**:1449-59
24. Iglesias de SH, Miron-Canelo JA, Fresnadillo Martinez MJ, Saenz Gonzalez MC. Epidemiological study and effect on antimicrobial use in the genus Acinetobacter in a university hospital. *Rev Esp Quimioter* 2004; **17**:177-183
25. Feizabadi MM, Fathollahzade B, Taherikhani M, Rasoolinejad M, Sadeghifard N, Aligholi M and *et al.* Antimicrobial Susceptibility Patterns and Distribution of bla_{OXA} Genes among Acinetobacter spp. Isolated from Patients at Tehran Hospitals. *Jpn. J. Infect. Dis* 2008; **61**:274-278