

# بررسی الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی شایع در نمونه‌های کشت خون بیماران بیمارستان شهید محمدی بندرعباس

ناهید مرادی<sup>۱</sup> دکتر صدیقه جوادیپور<sup>۲</sup> مهشید وحدانی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> مربی گروه بهداشت عمومی، مرکز تحقیقات سلامت مواد اولیه غذایی و آرایشی - بهداشتی، <sup>۲</sup> دانشیار گروه میکروبیولوژی، مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری، <sup>۳</sup> کارشناس گروه زیست شناسی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان  
مجله طب پیشگیری سال دوم شماره دوم تابستان ۹۴ صفحات ۶۱-۵۵

## چکیده

**مقدمه:** سپتی سمی یا عفونت خون یکی از مهمترین عوامل مرگ و میر بیماران می‌باشد. کشت خون رایج‌ترین روش شناسایی عفونت سیستمیک ناشی از باکتری‌ها است. عفونت ناشی از میکرواگانیزم‌های گرم منفی با توجه به در دسترس نبودن روش‌های جدید جهت تشخیص سریع و در نتیجه عدم درمان مناسب، باعث مرگ بیماران می‌شوند. این مطالعه با هدف بررسی الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی شایع در نمونه‌های کشت خون بیماران در بیمارستان شهید محمدی بندرعباس انجام شد.

**روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی مقطعی از ۲۸۴۵ بیمار با علائم بالینی مشکوک به سپتی سمی بستری در بیمارستان شهیدمحمدی بندرعباس نمونه جهت کشت خون جمع‌آوری گردید و از نظر باکترهای پاتوژن عوامل سپتی سمی مورد مطالعه قرار گرفتند. باکتری‌های رشد یافته در کشت‌های خون جداسازی و با استفاده از روشهای مرسوم باکتریولوژیک تعیین هویت شدند. تست حساسیت (آنتی‌بیوگرام) نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های رایج با استفاده از روش دیسک دیفیوژن (Kirby-Bauer) و بر اساس دستورالعمل انستیتوی استانداردهای بالینی و آزمایشگاهی (CLSI) مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS 13 و آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شدند.

**نتایج:** در این مطالعه از مجموع ۲۸۴۵ کشت خون انجام شده، ۱۳۴ مورد باکتری‌های گرم منفی (۴/۷٪) جدا سازی شد. بخش‌هایی که بیشترین باکتری‌های گرم منفی از آنها جدا گردید شامل بخش اورژانس داخلی (۶۰/۴٪)، داخلی (۱۷/۲٪)، آی سی یو (۱۴/۹٪) بودند. در بین باکتری‌های گرم منفی، شایع‌ترین باکتری‌ها شامل اشریشیا کلای (۲۳/۱٪)، سودوموناس (۲۱/۶٪)، اسیتوباکتر (۷/۲٪) و کلبسیلا (۱۲/۶٪) بودند. سویه‌های باکتریایی گرم منفی جدا شده در برابر اغلب آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم بوده و بیشترین مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سفتان‌زیدیم (۸۳/۳٪)، سفتریاکسون (۷/۲٪) و کمترین مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سیپروفلوکساسین (۳۲/۵٪) و ایمی پنم (۳۳/۳٪) مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها در جامعه مورد مطالعه رو به افزایش است. بنابراین تشخیص سریع و صحیح عوامل بیماری‌زا و همچنین درمان بیماران بر اساس الگوی حساسیت آنتی‌بیوتیکی آنها تأثیر مهمی در کاهش میزان مرگ و میر، دوره بستری و هزینه درمان دارد.

**کلیدواژه‌ها:** عفونت خون، آنتی‌بیوگرام، باکتری‌های گرم منفی، بندرعباس

نویسنده مسئول:

ناهید مرادی

مرکز تحقیقات سلامت مواد اولیه غذایی

و آرایشی - بهداشتی دانشگاه علوم

پزشکی هرمزگان

بندرعباس - ایران

تلفن: ۳۳۳۳۸۵۸۳ - ۷۶ ۹۸۸

پست الکترونیکی:

moradi\_nahid@yahoo.com

دریافت مقاله: ۹۴/۴/۸ اصلاح نهایی: ۹۴/۵/۳ پذیرش مقاله: ۹۴/۶/۲۱

## مقدمه:

کشت خون رایج‌ترین روش شناسایی عفونت سیستمیک ناشی از باکتری‌ها است (۱). سپتی سمی در اثر باکتری‌های گرم منفی نتیجه ورود باکتری‌ها به خون است. این باکتری‌ها از مکان‌های عفونی نظیر کلیه، زخم، ریه وارد خون می‌وند (۲). سپتی سمی می‌تواند از عوارض بسیاری از عفونت‌های مختلف از جمله مغز،

سپتی سمی یا عفونت خون به عنوان یکی از مهمترین عوامل مرگ و میر بیماران بستری در بخش‌های مختلف بیمارستانها مطرح می‌باشد که یک اورژانس پزشکی بوده و درمان آن باید در بیمارستان و یا حتی در بخش مراقبت‌های ویژه انجام شود.

گرفتن علائم کلینیکی و به طور تجربی بر اساس حدس اولیه، درمان آنتی‌بیوتیکی احتمالی را شروع می‌نمایند ولی پس از جداسازی پاتوژن از کشت خون و بررسی تست حساسیت میکروبی ممکن است منجر به تعویض درمان اولیه آنتی‌بیوتیکی شود لذا تعیین باکتری‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها اطلاعات با ارزشی برای درمان مناسب سپتی سمی و جلوگیری از افزایش مقاومت باکتری‌ها به آنتی‌بیوتیک‌ها بدست می‌دهد. همچنین میزان مرگ و میر ناشی از باکتری‌ها با باکتری‌های گرم منفی، بستگی به شدت بیماری زمینه‌ای و درمان صحیح آنتی‌بیوتیکی دارد (۲). بنابراین این مطالعه با اهداف شناسایی باکتری‌های گرم منفی شایع عامل سپتی‌سمی در بیماران بیمارستان شهیدمحمدی بندرعباس و تعیین الگوی حساسیت آنتی‌بیوتیکی آنها طراحی گردید.

### روش کار:

در این مطالعه توصیفی مقطعی از فروردین ۱۳۸۴ لغایت اسفند ۱۳۸۵، از ۲۸۴۵ بیمار با علائم بالینی مشکوک به سپتی سمی، نمونه جهت کشت خون تهیه و به بخش میکروب شناسی ارسال گردید. نمونه‌ها از نظر وجود باکترهای پاتوژن مورد مطالعه قرار گرفتند. تمام نمونه‌هایی که کشت آنها از نظر باکتری‌های گرم منفی مثبت می‌شد، وارد مطالعه شدند. برای انجام کشت خون از محیط کشت خون تربیتی کیس سوی برات (بهار افشان) استفاده شد. بعد از تلقیح نمونه خون بیمار به محیط کشت، به مدت یک هفته به انکوباتور (AlfaB53) دردمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد جهت گرمخانه‌گذاری منتقل گردید. از محیط‌های کشت خون، کشت مجدد ۲۴، ۴۸ ساعته و ۷ روزه بر روی محیط بلاد آگار (شرکت های مدیا) حاوی ۵٪ خون گوسفند و EMB آگار (شرکت های مدیا) تهیه شد. باکترهای رشد یافته در کشت‌های خون، ایزوله و با استفاده از روش‌های مرسوم باکتریولوژیک (۵) تعیین هویت شدند. تست حساسیت (آنتی بیوگرام) در مقابل آنتی‌بیوتیک‌های (پادتن طب) رایج در درمان سفیکسیم (۵۰۰µg)، سیپروفلوکساسین (۵۰۰µg)، جنتامایسین (۱۰۰µg)، افلوکساسین (۵۰۰µg)، ایمی‌پنم (۱۰۰µg)، کوتریموکسازول (۲۵۰µg/۱۰۰µg)، توبرامایسین (۱۰۰µg)، کاربنی سیلین (۱۰۰µg)، سفتانزیدیم (۳۰۰µg)، سفتریاکسون (۳۰۰µg)، آمیکاسین

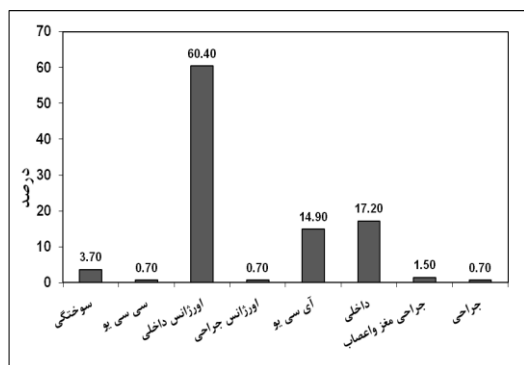
قلب، ریه‌ها، کلیه‌ها و دستگاه گوارش باشد و در صورتی که به موقع درمان نشود، می‌تواند بسیار خطرناک و کشنده باشد که از عوارض آن نارسایی کلیوی، نارسایی تنفسی، نارسایی قلبی، اختلالات انعقاد خون، خونریزی، شوک و مرگ می‌باشد. عفونت خون یکی از عوامل مرگ و میر در کشورهای در حال توسعه است (۳).

بروز عفونت‌های خونی و عدم درمان آن و پیشروی عفونت باعث ابتلا به بیماری خطرناک‌تر، درگیری بیشتر اعضا در بیماری و در نهایت مرگ خواهد شد. طیف میکروارگانیزم‌هایی که عفونت خون را باعث می‌شوند، در کشورهای مختلف متفاوت است و همچنین اغلب اوقات در یک کشور و یا یک منطقه یا شهر از یک مرکز درمانی به مرکز درمانی دیگر متفاوت است. اما اکثراً باکتری‌های گرم منفی نسبت به گرم مثبت‌ها سهم بیشتری در ایجاد عفونت‌ها دارند و امروزه سپسیس‌های ایجاد و گزارش شده از باکتری‌های گرم منفی خصوصاً در کشورهای آسیایی رو به افزایش است (۴).

یکی از دلایل افزایش مرگ و میر ناشی از عفونت خون این است که پزشکان شروع به درمان سرطان‌ها و پیوند اعضا کرده‌اند و در این درمان‌ها از داروهایی استفاده می‌شود که سیستم ایمنی را تضعیف می‌نمایند. همچنین به دلیل افزایش استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها به صورت وسیع و بی‌رویه تعداد زیادی از باکتری‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم شده‌اند. این باعث سخت شدن درمان عفونت خون شده است. عفونت ناشی از میکروارگانیزم‌های گرم منفی، با توجه به عدم وجود آزمون‌های تشخیص سریع و کارآمد مؤثر و در نتیجه عدم درمان مناسب، باعث مرگ بیماران می‌شود. احتمال مرگ در سپتی سمی ۴۰٪ است البته باید خاطر نشان کرد که پیش‌آگهی به زمان تشخیص، درمان و تأخیر در اینها بستگی دارد. هرچه سریع‌تر درمان شروع شود، نتیجه بهتری خواهد داشت. تشخیص سریع و به موقع نوع عامل پاتوژن در انتخاب نوع آنتی‌بیوتیک و مدت زمان بستری بیماران اهمیت فراوانی دارد (۳). در حال حاضر مقاومت آنتی‌بیوتیکی رو به افزایش است برای کاهش مقاومت آنتی‌بیوتیکی در باکتری‌ها، گزارش مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌های عامل باکتری‌ها برای تجویز آنتی‌بیوتیک‌های ضروری است. پزشکان معمولاً با در نظر

نمودار شماره ۱- فراوانی باکتری‌های گرم منفی جدا شده از کشت خون بیماران بستری در بیمارستان شهید محمدی بندرعباس

بخش‌هایی که بیشترین جداسازی باکتریهای گرم منفی از آنها صورت گرفت شامل بخش اورژانس داخلی (۶۰/۴٪)، داخلی (۱۷/۲٪)، آی سی یو (۱۴/۹٪) بودند (نمودار شماره ۲).



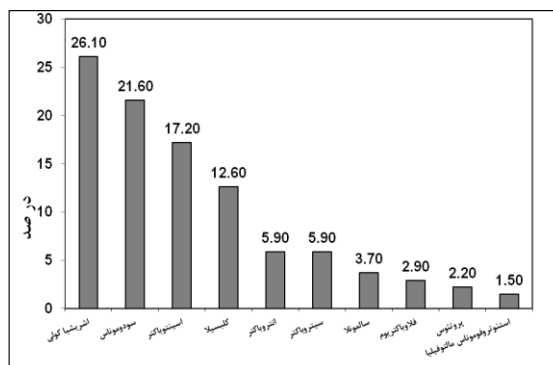
نمودار شماره ۲- فراوانی جداسازی باکتری‌های گرم منفی از کشت خون در بخش‌های مختلف بیمارستان شهید محمدی بندرعباس

سویه‌های باکتریهای گرم منفی جدا شده در برابر اغلب آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم بودند. بیشترین مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سفترایم (۸۳/۳٪)، سفتریاکسون (۷۲٪) و کمترین مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سیپروفلوکساسین (۳۲/۵٪) و ایمپنم (۳۶/۳٪) مشاهده شد (جدول شماره ۱).

(۳۰ μg) و سفتری زوکسیم (۳۰ μg) با استفاده از روش انتشار در ژل Kirby-Bauer و طبق روش Clinical and Laboratory Standard Institute (CLSI) بر روی محیط کشت مولر هیتون آگار (شرکت های مدیا) مورد بررسی قرار گرفت. داده‌های بدست آمده از طریق نرم‌افزار SPSS و با استفاده از آمار توصیفی و جداول توزیع فراوانی بررسی گردید.

نتایج:

در این مطالعه از مجموع ۲۸۴۵ کشت خون انجام شده، ۱۳۴ مورد باکتریهای گرم منفی (۴/۷۱٪) جداسازی شد. افراد مبتلا به عفونت خون ۶۵٪ مذکر و ۳۵٪ مونث بودند. در بین باکتری‌های گرم منفی، شایع‌ترین باکتریها اشریشیا کلای (۲۶/۱٪)، سودوموناس (۲۱/۶٪)، اسیتوباکتر (۱۷/۲٪)، کلبسیلا (۱۲/۶٪) بودند. تنوع باکتری‌های جدا شده بر اساس نمودار شماره ۱ ده مورد می‌باشد.



جدول شماره ۱- فراوانی مقاومت باکتری‌های گرم منفی جدا شده از کشت خون نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های مختلف

باکتری (تعداد)	نوع آنتی‌بیوتیک											
	CFM تعداد (درصد)	CIP تعداد (درصد)	GM تعداد (درصد)	IMP تعداد (درصد)	OFX تعداد (درصد)	SXT تعداد (درصد)	TOB تعداد (درصد)	CB تعداد (درصد)	CAZ تعداد (درصد)	CRO تعداد (درصد)	AN تعداد (درصد)	CT تعداد (درصد)
اسینتوباکتر (۲۳)	۲۰ (۸۶/۹)	۸ (۳۴/۷)	۱۸ (۷۸/۲)	۱۴ (۶۰/۸)	۱۰ (۴۳/۵)	۱۶ (۶۹/۵)	۱۸ (۷۸/۲)	۲۰ (۸۶/۹)	۲۱ (۹۱/۳)	۲۳ (۱۰۰)	۱۴ (۶۰/۸)	۲۱ (۹۱/۳)
سیتروباکتر (۸)	۶ (۷۵)	۳ (۳۷/۵)	۵ (۶۲/۵)	۵ (۶۲/۵)	۴ (۵۰)	۵ (۶۲/۵)	۴ (۵۰)	۶ (۷۵)	۶ (۷۵)	۵ (۶۲/۵)	۷ (۸۷/۵)	۸ (۹۱/۳)
اشریشیا کلای (۳۵)	۲۳ (۶۵/۷)	۱۰ (۲۸/۶)	۱۸ (۵۱/۴)	۹ (۲۵/۷)	۱۵ (۴۲/۸)	۲۰ (۵۷/۱)	۲۰ (۵۷/۱)	۱۳ (۳۷/۱)	۳۰ (۸۵/۷)	۱۰ (۲۸/۶)	۱۵ (۴۲/۸)	۱۲ (۳۴/۲)
انتروباکتر (۸)	۵ (۶۲/۵)	۲ (۲۵)	۸ (۱۰۰)	۶ (۷۵)	۳ (۳۷/۵)	۲ (۲۵)	۷ (۸۷/۵)	۵ (۶۲/۵)	۸ (۱۰۰)	۷ (۸۷/۵)	۲ (۲۵)	۷ (۸۷/۵)
فلو باکتریوم (۱۴)	۲ (۵۰)	۰ (۰)	۱ (۲۵)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۵۰)	۲ (۵۰)	۲ (۵۰)	۲ (۵۰)	۱ (۲۵)	۲ (۵۰)
کلبسیلا (۱۷)	۶ (۳۵/۳)	۱۰ (۵۸/۸)	۱۱ (۶۴/۷)	۸ (۴۷)	۱۱ (۶۴/۷)	۱۰ (۵۸/۸)	۱۵ (۸۸/۲)	۱۰ (۵۸/۸)	۱۴ (۸۲/۳)	۱۶ (۹۴/۱)	۵ (۲۹/۴)	۱۰ (۵۸/۸)
پروتئوس (۳)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۳۳/۳)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)
سودوموناس (۲۹)	۲۷ (۹۳/۱)	۸ (۲۷/۶)	۱۶ (۵۵/۲)	۶ (۲۰/۷)	۷ (۲۴/۸)	۲۰ (۶۸/۹)	۲۰ (۶۸/۹)	۲۴ (۸۲/۷)	۲۵ (۸۶/۲)	۲۸ (۹۶/۵)	۷ (۲۴/۸)	۲۳ (۷۹/۳)
سالمونلا (۵)	۰ (۰)	۲ (۴۰)	۱ (۲۰)	۰ (۰)	۲ (۴۰)	۲ (۴۰)	۲ (۴۰)	۱ (۲۰)	۲ (۴۰)	۳ (۶۰)	۲ (۴۰)	۱ (۲۰)
استنوتروفوموناس (۲)	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)	۲ (۱۰۰)	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱ (۵۰)
جمع (۱۳۴)	۹۱ (۶۷/۹)	۴۳ (۳۲/۱)	۷۸ (۵۸/۲)	۴۸ (۳۵/۸)	۵۲ (۳۸/۸)	۷۵ (۵۶)	۸۸ (۶۵/۷)	۸۴ (۶۲/۶)	۱۱۰ (۸۲/۸)	۹۶ (۷۱/۶)	۵۳ (۳۹/۵)	۸۵ (۶۳/۴)

### بحث و نتیجه‌گیری:

امروزه علی‌رغم پیشرفت‌های قابل توجه در زمینه‌های بهداشتی، درمان ضد میکروبی و درمان‌های حمایتی، سپتی سمی یک عامل تهدیدکننده زندگی است. جداسازی عامل بیماری در کشت خون برای درمان صحیح آنتی‌بیوتیکی ضروری است. ارگانیزم‌های مختلف حساسیت متفاوت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها دارند و درمان موفق بستگی به تجویز صحیح دارو دارد. تأخیر در درمان و استفاده نامناسب ممکن است سبب ایجاد مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها شود (۲).

در مطالعه حاضر، حساسیت و مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی جدا شده از کشت خون در مراجعه‌کنندگان به بیمارستان شهیدمحمدی انجام پذیرفت. شایع‌ترین باکتری‌های گرم منفی عامل سپتی سمی به ترتیب

عبارت از اشریشیا کلای، سودوموناس، اسینتوباکتر و کلبسیلا بودند.

در مطالعات انجام شده توسط افراد دیگر عوامل جدا شده از کشت خون عبارت بودند از: اشریشیا کلای (۹/۷٪) و سالمونلاهای غیرتیفوئیدی (۸/۶٪)، هیل و همکاران (۶). کلبسیلا (۹/۷٪)، اشریشیا کلای (۸/۱٪)، سودوموناس (۲/۷٪)، اسینتوباکتر (۵٪) و سالمونلا (۳/۸٪). آسرت و همکاران (۷). شیوع باکتری‌ها با ۸/۸٪ مربوط به باکتری‌های گرم منفی شامل کلبسیلا، سالمونلا و سودوموناس. شرما و همکاران (۸). باکتری‌های گرم منفی شامل کلبسیلا (۳۳/۸٪)، انتروباکتر (۷/۵٪)، آکالیژنز (۴/۹٪) و اشریشیا کلای (۴/۶٪)، کومار و همکاران (۹). شایع‌ترین باکتری‌های گرم منفی جدا شده از کشت خون عبارت از اشریشیاکلای و کلبسیلا، هدریانیس و همکاران (۱۰). اشریشیا کلای، کلبسیلا و انتروباکتر به ترتیب ۵۳/۶٪،

آنتی‌بیوتیک‌های دارای مقاومت بالا از لیست داروهای مصرفی برای درمان بیماران، به دلیل ایجاد مقاومت بالا باعث کاهش در هزینه‌های مصرفی و نیز کاهش در مقاوم کردن تدریجی بیماران به آنتی‌بیوتیک‌ها می‌گردد.

لذا می‌توان آنتی‌بیوتیک‌های جدیدتری به لیست آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی اضافه نمود و با تجزیه و تحلیل نتایج در تحقیق‌های مشابه، در صورت مشاهده افزایش حساسیت باکتری‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های جدید بتوان آنها را جایگزین آنتی‌بیوتیک‌های مقاوم نمود. چنان‌که در بعضی منابع استفاده از نسل سوم و چهارم جدید سفالوسپورین‌ها به ویژه در مورد باکتری‌های گرم منفی که بتالاکتاماز تولید نمی‌کنند و ایمپنم در مورد باکتری‌های گرم منفی غیر از تخمیرکننده‌ها اثربخش توصیف شده است (۲).

بنابراین با توجه به عوامل میکروبی و الگوی مقاومت دارویی متفاوت در مناطق مختلف انجام بررسی سالانه جهت تعیین سوش‌های عامل سپتی سمی و الگوی مقاومت دارویی ضروری به نظر می‌رسد. لذا پیشنهاد می‌گردد به دلیل مشاهده افزایش روزافزون مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها در یک سری پروژه‌های کشوری و منطقه‌ای در مورد استراتژی مصرف آنتی‌بیوتیک‌های مقاوم تجدیدنظر صورت گرفته و با حذف آنها از لیست داروهای مصرفی و همچنین هماهنگی لازم بین آزمایشگاه‌ها و پزشکان بتوان بر این مشکل غلبه نمود.

#### سپاسگزاری:

۲۶/۸٪، ۱۵/۲٪، عرفانی و همکاران (۲). در اکثر مطالعات ذکر شده همانند مطالعه حاضر، شیوع باکتری‌های گرم منفی اشریشیا کلای، کلبسیلا و سودوموناس همخوانی دارد. در صورتی که در میزان شیوع تفاوت‌هایی ملاحظه می‌گردد.

در بررسی حاضر، حساسیت آنتی‌بیوتیکی نسبت به سیپروفلوکساسین، ایمپنم، افلوکساسین و آمیکاسین در باکتری‌های گرم منفی جدا شده از کشت خون به ترتیب ۶۷/۹٪، ۶۴/۲٪، ۶۱/۲٪ و ۶۰/۵٪ بوده است.

در مطالعه هیل و همکاران، حساسیت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سیپروفلوکساسین و جنتامایسین نسبت به مطالعه ما افزایش حدود دو برابر را نشان می‌دهد (۶).

در مطالعه آسرت و همکاران، باکتری‌های گرم منفی نسبت به بسیاری از آنتی‌بیوتیک‌های رایج مانند جنتامایسین (۵۵/۶٪)، کاربنی سیلین (۷۵٪)، سفالوتین (۷۳/۶٪)، کوتریموکسازول (۶۴٪) و کانامایسین (۵۴٪) مقاومت نشان دادند (۷). در مقایسه با مطالعه حاضر مقاومت به جنتامایسین همخوانی دارد اما نسبت به کاربنی سیلین و کوتریموکسازول افزایش نشان می‌دهد. در مطالعه عرفانی و همکاران در مقایسه با بررسی حاضر همخوانی حساسیت آنتی‌بیوتیکی نسبت به سیپروفلوکساسین و جنتامایسین مشاهده گردید (۲).

علی‌رغم تشابهاتی در میزان مقاومت لذا تفاوت‌هایی نیز ملاحظه می‌گردد که می‌تواند به علت تفاوت کیفیت دیسک‌های آنتی‌بیوتیک مورد استفاده و تفاوت نسبی مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها در سایر کشورها و همچنین جمعیت‌های مورد مطالعه باشد. از طرفی ملاحظه می‌شود که بیشترین مقاومت باکتری‌های گرم منفی نسبت به آنتی‌بیوتیک سفنازیدیم (۸۳/۳٪) و سفتری‌آکسون (۷۲٪) بوده است، لذا به نظر می‌رسد که حذف

---

**References****منابع**

1. Angooti G, Hajizadeh M, Falah F, et al. Investigation of Causes of septicemia in patients admitted to the Hospital of Imam Reza in Tabriz 1388-1389. <http://congress.tbzmed.ac.ir/cmb/Abstract/1909>.
2. Erfani Y, Safdari R, Rasti A, et al. Susceptibility of Enterobacteriaceae isolated from blood cultures in Patients of Shariati Hospital in 1383. *Journal of payavard salamat*. 1386;1(1):17-23 [persian].
3. Noor Bakhsh S, Arz Pima S, Moradi MB, Koohpayeh Zadeh. Bactec system compare with conventional system in hospitalized children (1 mo to 14 y) for bacterial infection diagnosis, infections Ward of Rassol Hospital, 1379-1380. *Iranian journal of INFECTIOUS DISEASES & TROPICAL MEDICIN*. 1383; 26(9): 60-65 [persian].
4. Rajabi Z, Akbari N, mardaneh J, et al. Antibiotic susceptibility of strains isolated from blood and urinary tract infections in infants Special care Imam Hossein hospital in Tehran. *J Ziste fanavari Microbi*. 1391:4(12):53-60 [Persian].
5. Betty A, Daniel F, Alice S: *Diagnostic Microbiology*. 11th ed. St Louis, Bailey and Scott's, 1999: 285-397.
6. Hill. PC, Onyema . CO, Bacterimia in patients to an urban hospital in West Africa, *BMC Infect DIS*. 2007; 26:7:2.
7. Asrat. D, et al. Prevalance and antibiotic susceptibility pattern of bacteria isolates from blood culture in Tikur Anbassa Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *Ethiop med J*. 2001;39(2):97-104.
8. Sharma M, Goel N, Chaudhary U, Aggarwal R, Arora DR. Bacteraemia in children. *Indian J Pediatr*. 2002; 69:1029-32.
9. Kumhar GD, Ramachandran VG, Gupta P. Bacteriological analysis of blood culture isolates from neonates in a tertiary care hospital in India. *J Health Popul Nutr*. 2002; 20(4):343-7.
10. S. Hadziyannis, I. Stephanou, K. Dimarogona, A. Pantazatou, D. Fourkas, D. Filiagouridis and A. Avlami. Blood culture results during the period 1995-2002 in a Greek tertiary care hospital. *Clinical Microbiology and Infection*. 2004, 10(7): 667-670.

## Prevalence and antibiogram pattern of gram negative bacteria isolated from blood cultures in Shahid mohammadi hospital Bandar Abbas

N. Moradi, MSc<sup>1</sup> S. Javadpour, PhD<sup>2</sup> M. Vahdani, BS<sup>3</sup>

Instructor of Public Health<sup>1</sup>, Food and Cosmetic Health Research Center, Associate Professor Department of Microbiology<sup>2</sup>, Infectious & Tropical Diseases Research Center, BS of Biology<sup>3</sup>, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

(Received 29 Jun, 2015 Accepted 12 Sep, 2015)

### ABSTRACT

**Introduction:** Septicemia is one of the main causes of mortality. Blood culture is the most common method for diagnosis of bacterial systemic infections. Gram negative bacterial infections cause mortality due to unavailability of new methods for rapid diagnosis and appropriate treatment. This study was conducted to investigate the Prevalence and antibiogram pattern of gram negative bacteria isolated from blood cultures in Shahid mohammadi hospital in Bandar Abbas city.

**Methods:** In this cross-sectional descriptive study, blood specimens were collected from 2845 suspected to septicemia patients hospitalized in Shahid Mohammadi hospital and were studied for bacteria causing septicemia. The isolated bacteria were identified using conventional methods and susceptibility pattern to antibiotics were determined by using Kirby- Bauer method according to method of Clinical and Laboratory Standard Institute (CLSI). Data were analyzed by SPSS 13.

**Results:** In this study from 2845 patients suspected to septicemia, 134 (4.71%) cases of gram negative bacteria were isolated. Most of gram negative bacteria were isolated from medical emergency (60.4%), internal medicine (17.2%) and ICU (14.9%) wards. *E.coli* (26.1%), *Pseudomonas* spp.(21.6%), *Acinetobacter* spp.(17.2%), and *Klebsiella* spp.(12.6%) were the predominant pathogens. Results of antibiotic sensitivity test indicated high resistance to Ceftazidim (83.3%) and Ceftriaxon (72%), and low resistance to Ciprofloxacin (32.5%) and Imipenem (36.3%).

**Conclusion:** Results showed that resistance to antibiotics is increasing in the studied population. Therefore proper and rapid diagnosis of pathogenic agents and treatment of patients according to antibiogram pattern can reduce mortality rate, period of hospitalization and treatment costs.

**Key words:** Septicemia, Antibiogram, Gram Negative Bacteria, Bandar Abbas

*Correspondence:*

N. Mordi, MSc.

Food and Cosmetic Health  
Research Center, Hormozgan  
University of Medical  
Sciences.

Bandar Abbas, Iran

Tel: +98 33338583

Email:

moradi\_nahid@yahoo.com