

بررسی ژن‌های متالوبتالاکتامازی bla_{IMP-1} ، bla_{VIM-1} و bla_{SPM-1} در سویه‌های

پسودوموناس آئروژینوزای ایزوله شده از بیمارستان امام خمینی تهران

دکتر فرشته شاهچراغی^{۱*}، وبیه سادات نیک‌بین^۲، فهیمه شوره^۳، مروراید شفیع^۴

۱. استادیار، بخش میکروپزشناسی، انستیتو پاستور ایران

۲. کارشناس ارشد میکروبیولوژی، بخش میکروپزشناسی، انستیتو پاستور ایران

۳. کارشناس میکروبیولوژی، بخش میکروپزشناسی، انستیتو پاستور ایران

چکیده

سابقه و هدف: بتالاکتامازهای کلاس B از جمله IMP ، VIM و SPM ، که متالوبتالاکتاماز (MBL) خوانده می‌شوند، به دلیل اثر بر طیف وسیعی از آنتی‌بیوتیک‌ها از جمله پنی‌سیلین‌ها، سفالوسپورین‌های وسیع‌الطیف و کرباپنم‌ها (به استثنای مونوباکتام‌ها مانند آزترونام) از مشکلات عمده درمان بیماری‌های عفونی به‌شمار می‌روند. در این مطالعه، شیوع ژن‌های متالوبتالاکتامازی bla_{IMP-1} ، bla_{VIM-1} و bla_{SPM-1} در سویه‌های پسودوموناس آئروژینوزای مقاوم به ایمنی‌پنم جدا شده از نمونه‌های کلینیکی بیمارستان امام خمینی تهران بررسی شد.

مواد و روش‌ها: مجموع ۲۴۳ سویه پسودوموناس آئروژینوزا از بیمارستان امام خمینی تهران، جمع‌آوری شده و پس از تعیین حداقل غلظت بازدارندگی (minimum Inhibitory Concentration; MIC) ایمنی‌پنم، سویه‌های دارای $MIC \geq 4 \mu g/ml$ به روش DDST با استفاده از EDTA برای تشخیص سویه‌های مولد MBL بررسی شدند. آزمون PCR این سویه‌ها نیز با استفاده از پرایمرهای اختصاصی ژن‌های bla_{VIM-1} ، bla_{IMP-1} و bla_{SPM-1} انجام شد.

یافته‌ها: در مجموع، ۲۸ سویه دارای $MIC \geq 4 \mu g/ml$ نسبت به ایمنی‌پنم بودند. از این تعداد، ۲۲ سویه به روش DDST مولد MBL بوده و ۱۵ سویه به روش PCR، حاوی ژن bla_{VIM-1} بودند. سایر ژن‌های مورد بررسی در این سویه‌ها یافت نشد. تمامی این سویه‌ها به کلیستین و پلی‌میکسین B حساس بودند.

نتیجه‌گیری: در این مطالعه، ژن غالب در سویه‌های پسودوموناس آئروژینوزای مقاوم به ایمنی‌پنم جدا شده از نمونه‌های کلینیکی مورد بررسی بود. با توجه به اهمیت سویه‌های مولد متالوبتالاکتاماز در بیمارستان‌ها، شناسایی سریع و ردیابی این سویه‌ها می‌تواند گامی مهم و اساسی در درمان و کنترل عفونت‌های ناشی از این سویه‌ها به‌شمار رود.

واژگان کلیدی: متالوبتالاکتاماز $VIM-1$ ، متالوبتالاکتاماز $IMP-1$ ، متالوبتالاکتاماز $SPM-1$ ،

پسودوموناس آئروژینوزا، ژن‌های متالوبتالاکتاماز

مقدمه

که متالوبتالاکتاماز (MBL) خوانده می‌شوند، از آنجا که بر طیف وسیعی از آنتی‌بیوتیک‌ها از جمله پنی‌سیلین‌ها، سفالوسپورین‌های وسیع‌الطیف و کرباپنم‌ها (به استثنای مونوباکتام‌ها) مؤثرند، مشکل عمده بالینی به‌شمار می‌روند. این آنزیم‌ها به کاتیون‌های دو ظرفیتی مانند فلز روی به عنوان کوفاکتور برای فعالیت آنزیمی خود نیاز دارند (۳ و ۲). اولین آنزیم متالوبتالاکتاماز شناسایی شده، $IMP-1$ در *سرسایا مارسنس* در سال ۱۹۹۱ بود. در طی دهه اخیر، انواع MBL‌ها از جمله VIM ، SPM ، GIM نیز شناسایی شده‌اند (۱). پسودوموناس آئروژینوزای مولد MBL نیز اولین بار در ژاپن در سال ۱۹۹۱ گزارش گردید و پس از آن، در آسیا، اروپا،

کرباپنم‌ها از جمله آنتی‌بیوتیک‌های بتالاکتامی وسیع‌الطیف، مؤثر بر باکتری‌های گرم منفی و گرم مثبت به‌شمار می‌روند. این آنتی‌بیوتیک‌ها، نسبت به سفالوسپورین‌ها و پنی‌سیلین‌ها مقاوم هستند. با این وجود، بعضی از بتالاکتامازهای گروه‌های A، B و D گروه‌بندی شده توسط Ambler می‌توانند کرباپنم‌ها را هیدرولیز نمایند (۱). در این میان، بتالاکتامازهای کلاس B

*نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر فرشته شاهچراغی؛ تهران، خیابان پاستور، انستیتو پاستور ایران، بخش میکروپزشناسی؛ پست الکترونیک: shahcheraghifereshteh@yahoo.com