

## بررسی ژن $aac(6')Ie-aph(2'')Ia$ در میان سویه های بالینی انتروکوک و تشخیص سویه های مقاوم به سطح بالای جنتامایسین

نرگس دادفرما\*، دکتر مهوش اسکویی\*\*، دکتر عباسعلی ایمانی فولادی\*\*\*، پریسا فرخ\*\*\*\*

دریافت: ۸۹/۲/۲۳، پذیرش: ۸۹/۵/۲۶

### چکیده:

مقدمه و هدف: انتروکوکها بعنوان یکی از مهمترین پاتوژنهای عامل عفونتهای بیمارستانی ظاهر شده اند. علاوه بر مقاومت های ذاتی به بسیاری از عوامل ضد میکروبی، مقاومت های وابسته به پلاسمید و ترانسپوزون را ایجاد می کنند که مقاومت به سطح بالای جنتامایسین (HLGR) از جمله آنها است. HLGR در انتروکوک ها باعث شکست سینرژیسیم دارویی یک آمینو گلیکوزید به همراه یک عامل فعال بر علیه دیواره سلولی می شود. معمولاً پیدایش سویه های HLGR ( $MIC \geq 500 \mu g/ml$ ) در اثر حضور ژن  $aac(6')Ie-aph(2'')Ia$  است.

روش کار: در این مطالعه تجربی در مجموع ۱۴۲ انتروکوک از بیماران جدا شد. تشخیص گونه انتروکوکها بر اساس تستهای بیوشیمیایی صورت گرفت و تست های حساسیت آنتی بیوتیکی به روش انتشار از دیسک انجام شد. برای جدا کردن انتروکوکهای HLGR از دیسکهای جنتامایسین ( $120 \mu g$ ) استفاده شد. MIC برای جنتامایسین به روش برات میکرو دیلوشن تعیین شد. PCR برای شناسایی ژن  $aac(6')Ie-aph(2'')Ia$  و واکنش هضم آنزیمی توسط آنزیم محدودالتر ScaI انجام شد. یکی از محصولات PCR تعیین توالی و با سویه استاندارد BLAST شد.

نتایج: از ۱۴۲ سویه ۶۲ (۴۳٪) آنها HLGR بودند. ۵۵ سویه HLGR، دارای MIC برابر با ۱۰۲۴-۵۱۲ میکرو گرم بر میلی لیتر داشتند. همه سویه های HLGR بجز یکی از آنها دارای ژن  $aac(6')Ie-aph(2'')Ia$  بودند. ۴۲٪ از مجموع E. faecalis ها و ۴۴٪ از مجموع E. faecium ها، HLGR بودند. در سویه های HLGR شیوع مقاومت به آنتی بیوتیکهای مورد بررسی و مقاومت های چند دارویی (MDR) در مقایسه با non-HLGR بیشتر بود. شیوع این مقاومتها در گونه های فسیوم بیشتر از فکالیسها بود. محصول PCR تعیین توالی شده با توالی موجود در Genebank مقایسه و تایید شد.

نتیجه نهایی: شیوع بالای MDR و HLGR مشکل عمده ای در مراکز درمانی در ایران می باشد و گسترش ژن  $aac(6')Ie-aph(2'')Ia$  مسئول ایجاد این مقاومت در تهران است.

کلید واژه ها: انتروکوک / جنتامایسین / مقاومت آنتی بیوتیکی

### مقدمه:

سطوح مختلف محیطی قابل جداسازی هستند و از طریق فاضلاب در محیط رها می شوند. غذاهایی که منشاء حیوانی دارند گاهی با آلودگی توسط گونه های انتروکوک همراهند. (۲)

اکثر مقاومت های آنتی بیوتیکی در پاتوژنهای بیمارستانی مربوط به باکتریهای گرم مثبت است، که

انتروکوکها جزء فلور نرمال روده اند، عفونتهای انتروکوکوی رایج ترین عفونتی است که توسط فلور کومنسال انسان ایجاد می شود و فراوانترین کوکسی گرم مثبت در مدفوع انسان می باشند (۱).

انتروکوکها از منابع مختلف انسانی، حیوانی، گیاهی و

\* کارشناس ارشد گروه میکروب شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان

\*\* استادیار بخش میکروب شناسی انستیتو پاستور ایران

\*\*\* استادیار مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (imanifouladi.a@gmail.com)

\*\*\*\* کارشناس ارشد بخش میکروب شناسی انستیتو پاستور ایران