

## بررسی آنزیم‌های تغییر دهنده آمینوگلیکوزیدها و متیلاسیون 16S rRNA در ایزوله‌های

بالینی انتروباکتریاسه در شهرهای تبریز و ارومیه در سال ۱۳۹۴

فاطمه یگانه سفیدان، رضا قوطاسلو، محمد تقی اخی، محمد اصغرزاده

دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده پزشکی، گروه میکروب شناسی

### خلاصه پایان نامه

#### مقدمه

آمینوگلیکوزیدها آنتی‌بیوتیک‌های قوی و وسیع‌الطیف می‌باشند. آن‌ها در بالین بویژه برای درمان عفونت‌های تهدید کننده زندگی که توسط باکتری‌های گرم منفی ایجاد می‌شوند، مورد استفاده قرار می‌گیرند. علاوه بر این، آن‌ها به صورت هم‌افزایی با دیگر آنتی‌بیوتیک‌ها علیه ارگانسیم‌های گرم مثبت کاربرد دارند. غیرفعال‌سازی آنزیمی و متیلاسیون 16S rRNA مهمترین مکانیسم‌های مقاومت به آمینوگلیکوزیدها می‌باشند. هدف از این مطالعه بررسی آنزیم‌های تغییر دهنده آمینوگلیکوزیدها (AMEs) و متیلاسیون 16S rRNA در ایزوله‌های بالینی انتروباکتریاسه در شهرهای تبریز و ارومیه در سال ۱۳۹۴ بود.

#### روش کار و مواد

در این مطالعه سیصد و هفت ایزوله انتروباکتریاسه از ۵ بیمارستان در شمال غرب ایران جمع‌آوری شد. جهت تعیین حساسیت آنتی‌بیوتیکی روش دیسک دیفیوژن برای ۱۱ کلاس آنتی‌بیوتیک و حداقل غلظت مهارکننده آنتی‌بیوتیک (روش آگار دایلوژن) برای آنتی‌بیوتیک‌های آمیکاسین، جتتامیسین، توبرامایسین و کانامایسین مطابق دستورالعمل CLSI انجام شد.

تمام ایزوله‌های مقاوم به آمینوگلیکوزیدها جهت بررسی ژن‌های AME و 16S rRNA با استفاده از روش PCR انتخاب شدند.

### یافته‌ها

فسفومايسين، ايمي پنم و آمیکاسین در مقایسه با دیگر آنتی‌بیوتیک‌ها موثرتر بودند. دویست و بیست (۷۱/۷٪) ایزوله، مقاوم به آمینوگلیکوزیدها بوده، ۱۶۸ (۷۶/۴٪) ایزوله از بین آن‌ها از نظر وجود ژن‌های مقاومت به آمینوگلیکوزیدها مثبت بودند. شایع‌ترین ژن‌های AME به ترتیب *ant(3'')-Ia* (۳۵/۹٪) و *aph(3'')-Ib* (۳۰/۵٪) و ژن‌های متیلاز، *armA* (۹/۵٪) و *rmtC* (۴/۵٪) بودند.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، شیوع مقاومت به آمینوگلیکوزیدها در ایران بیشتر است و ژن‌های AME به فراوانی در بین ایزوله‌های انتروباکتریاسه انتشار یافته است. بیش از ۷۰٪ از مقاومت به آمینوگلیکوزیدها مرتبط با غیرفعال‌سازی آنزیمی از طریق مکانیسم تولید AMEs و ۱۸/۲٪ از مقاومت بدلیل مکانیسم متیلاسیون می‌باشد. بین مقاومت فنوتیپی و حضور برخی از ژن‌های مقاومت ارتباط وجود دارد. علاوه بر این در ۲۹/۵٪ از نتایج فنوتیپ و ژنوتیپ ناسازگاری وجود دارد که اشاره به تیپ‌های نادر مکانیسم‌های مقاومت آنزیمی و یا مکانیسم‌های مقاومت غیر آنزیمی دارد.

### واژگان کلیدی

آنزیم‌های تغییر دهنده آمینوگلیکوزید، انتروباکتریاسه، 16S rRNA متیلاز