

انتقال ژن‌های بیماری‌زایی و مقاومت آنتی‌بیوتیکی در گونه‌های انتروکوک

از طریق کانجوگاسیون

چکیده

زمینه و هدف: انتروکوک‌ها شامل گروه مهم و متنوعی از باکتری‌ها هستند که موجب ایجاد بیماری در انسان و حیوان می‌گردند. این باکتری‌ها در دستگاه گوارش انسان و حیوان، در خاک، آب و مواد غذایی وجود دارند و قابلیت رشد در محیط‌هایی با غلظت بالای نمک و گستره وسیعی از pH را دارند. انتروکوک توانایی اکتساب مقاومت‌های دارویی و همچنین سایر فاکتورهای بیماری‌زایی را دارا می‌باشد. در این تحقیق، شیوع فاکتورهای مختلف ویرولانس در میان سویه‌های انتروکوک جدا شده از نمونه‌های مختلف کلینیکی در مقایسه با سویه‌های جدا شده از گروه‌های کنترل مورد بررسی قرار گرفته است.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی - تحلیلی، سویه‌های انتروکوک جدا شده از نمونه‌های کلینیکی و افراد سالم از نظر فاکتورهای ویرولانس از قبیل تولید همولیزین، ژلاتیناز، همگلوتینین، دزوکسی ریبونوکلاز و تولید فرمون یا فاکتور تجمعی بررسی و در نهایت با استفاده از تست‌های t و chi-square مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میزان حساسیت باکتری‌های فوق نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های گوناگون نیز تعیین گردید. توانایی تبادل پلاسمیدی در سویه‌های فوق با دو روش mating که نشانه کانجوگاسیون است مورد آزمایش قرار گرفت.

یافته‌ها: فرکانس تولید ژلاتیناز، فاکتور تجمعی و همولیزین در گونه‌های فکال بیشتر از گونه‌های فاسیوم بود. اختلاف قابل توجه آماری در سایر خصوصیات بین گونه‌های فکال و فاسیوم دیده نشد. پلاسمیدهای پاسخ‌دهنده به فرمون در اکثر گونه‌ها شایع بوده و توانایی انتقال با فرکانس بالا را داشتند. فرکانس تبادل پلاسمیدی در سویه‌های ایزوله شده حدود 10^{-7} - 10^{-4} بود. پروفایل پلاسمیدی باکتری‌ها مشخص نمود که اغلب ایزوله‌ها حاوی یک یا چند پلاسمید با وزن مولکولی در حدود ۹۸-۳ مگادالتون بودند. دو ایزوله مقاومت کامل نسبت به تمام آنتی‌بیوتیک‌های تحت بررسی از خود نشان دادند. ژن‌های مقاومت آنتی‌بیوتیکی نیز توانایی زیادی جهت تبادل و انتقال میان گونه‌ها به واسطه کانجوگاسیون از خود نشان دادند. حضور فاکتور تجمعی در گونه‌های جدا شده از موارد بالینی بسیار شایع‌تر از ایزوله‌های کنترل بود ($p < 0.001$).

نتیجه‌گیری: با توجه به این که تاکنون هیچ توکسین پروتئینی در انتروکوک‌ها شناسایی نشده است، احتمالاً بیماری‌زایی آن‌ها به واسطه فعالیت مجموعه‌ای از فاکتورها و آنزیم‌های تولیدی باکتری، مقاومت آنتی‌بیوتیکی و فاکتور تجمعی شرکت کننده در تبادل پلاسمیدی صورت می‌پذیرد. اهمیت این باکتری‌ها در پزشکی مربوط به مقاومت بالای آن‌ها به آنتی‌بیوتیک‌ها و ایجاد عفونت‌های بیمارستانی در افراد بستری و بیماران ضعیف می‌باشد. حضور بیشتر و معنی‌دار فاکتور تجمعی در انتروکوک‌های جدا شده از بیماران در مقایسه با گونه‌های مرتبط با افراد سالم، بیانگر نقش بارز پروسه کانجوگاسیون در انتقال فاکتور بیماری‌زایی در انتروکوک‌ها می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: ۱- انتروکوک ۲- کانجوگاسیون ۳- ژن‌های بیماری‌زایی ۴- مقاومت آنتی‌بیوتیکی

*دکتر نور امیرمظفری I

مسعود آل‌بویه II

هما فروهش III

تاریخ دریافت: ۸۴/۴/۴، تاریخ پذیرش: ۸۴/۸/۱۷

مقدمه

انتروکوک‌ها گروه مهم و متنوعی از باکتری‌ها را تشکیل
داده و ارتباط پیچیده‌ای با انسان دارند.
برخی از گونه‌ها در صنایع غذایی کاربرد داشته، در حالی
که تعدادی از آن‌ها موجب ایجاد بیماری‌های مختلف در

(I) دانشیار میکروپزشناسی، دانشکده پزشکی، مرکز علوم پایه، بزرگراه همت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران (* مؤلف مسؤول).

(II) کارشناس ارشد میکروپزشناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران.

(III) مربی و کارشناس ارشد میکروپزشناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران.