

تعیین توالی و آنالیز فیلوژنی ژن NS دو جدایه‌ی آنفلوانزای N9H2 و بررسی خصوصیات رشد این ویروس‌ها بر روی سلول‌های A549

شهبلا شاهسوندی، عباس احمدی و سمه‌جانی، محمد شایسته‌پور، کاوه صادقی، محمد مجید ابراهیمی، هادی فاضل

چکیده

مقدمه: ویروس آنفلوانزای پرندگان تحت تیپ N9H2 در طول دو دهه‌ی گذشته در آسیا به صورت پانزوتیک در آمده است. این ویروس، علاوه بر ایجاد بی‌ماری در طیور پرورشی، چندین مورد ابتلای انسانی در آسیا را سبب شده است. این مطالعه به منظور بررسی ارتباط فیلوژنی ژن غیر ساختمانی (NS یا Non structural) و خصوصیات رشدشان بر روی سلول‌های A549 در جدایه‌های در استان تهران انجام شد.

روش‌ها: از میان ویروس‌های ایزوله شده در سال‌های ۹۱-۱۳۸۸ ویروس آنفلوانزای N9H2، دو ویروس که در درخت فیلوژنتیک جایگاه‌های متفاوتی با هم داشتند، انتخاب شدند و ژن NS طی واکنش RT-PCR (Reverse transcription-polymerase chain reaction) تکثیر شد. قطعه‌ی مورد نظر هر جدایه، کلون گردید و پلاسمی‌دهای حاصل توالی‌یابی شدند. بروز تغیری‌رات احتمالی در توالی ژن NS جدایه‌های مورد نظر با مقایسه با جدایه‌های ثبت شده در پایگاه داده GenBank ارزیابی شد. بر اساس نتایج، رشد این دو جدایه در سلول‌های A549 بررسی شد. ارزش GC_{3s} و مقایسه‌ی میزان جای‌گزینی Ka/Ks در نواحی رمز دهنده‌ی ژن بررسی شد.

یافته‌ها: پردازش اولیه‌ی داده‌های فیلوژنی نشان داد که ژن NS ویروس‌های ایران با همسانی ۹۶/۴ درصد به زیر دودمان Y۴۳۹ و آلل A تعلق دارند. این ویروس‌ها بر اساس زمان جداسازی در دو زیر گروه زیر گروه یک شامل ویروس‌های جدا شده از طیور پرورشی طی سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۹۸ و زیر گروه دوم ویروس‌های جدا شده طی سال‌های ۱۱-۲۰۰۶ قرار گرفتند. ارزش GC_{3s} بین ۰/۳۹۲-۰/۳۷۱ متغیر بود و میزان Ka/Ks برای زیر گروه اول ۰/۳۸ و برای زیر گروه دوم ۰/۴۲ محاسبه شد.

نتیجه‌گیری: پردازش توالی اسید آمینه‌ی NS نشان می‌دهد که این دو ایزوله، دارای توالی KSLR در محل دمین PDZ خود هستند و چندین تغیری در همزمان در طول توالی اسید آمینه رخ داده است. عیار دو ویروس به روش ارزیابی پلاک برآورد شد که تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند. این داده‌ها نشان می‌دهد که دو ویروس N9H2 جدی‌د ایران دچار تغیری‌رات بسیاری اندکی شده‌اند.

واژگان کلیدی: آنفلوانزای پرندگان، N9H2، ژن Non structural، رده‌ی سلولی A549