

テーマ 鳥取県で流行するインフルエンザウイルスの重症化に関連する因子の検索

研究者

鳥取大学医学部・教授 景山 誠二

概要

インフルエンザの流行規模予測法、重症化予防法の開発研究です。これらの開発には指標が必要であり、「よく増えるウイルス」の簡便な同定法の開発が鍵です。これまでに鼻汁由来のウイルスを試験管内で増やし、ウイルス株相互の増殖能の違いを判定してきました。4つの型・亜型(A2009年亜型、A香港型、B山形系統、Bブリスベン系統)全てに、高・低増殖能を示す多様なウイルスがみられています。

研究内容

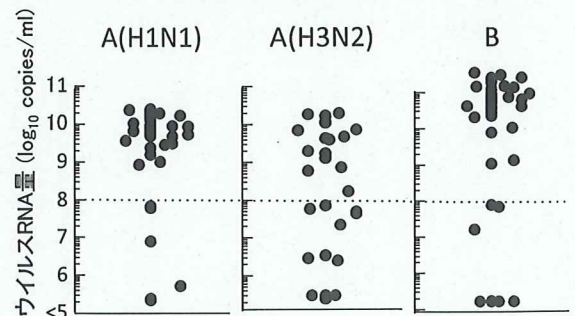
1. ウイルス分離に続く、型・亜型判定、遺伝子配列決定、増殖能評価対象数

項目	解析数					
	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15
型・亜型判定	47	132	80	114	106	76
遺伝子配列決定*	174	200	7	16	41	0
増殖能評価	21	36	22	17	35	20

鼻汁由来のインフルエンザウイルスを、実験室内で細胞と混合して、一定レベルまで増殖させ(ウイルス分離)、次いで、ウイルス量を一定にして、72時間に産生されるウイルス量から「増える性質(増殖能)」の違いを観察する。個々の分離ウイルス(ウイルス株)の違いは、ヘマグルチニンと呼ばれる遺伝子を対象に、遺伝子配列の違いで判定する。過去に入手しウイルスを分離していたものについても解析を加えた。*:単一亜型流行時には、型・亜型判別をせずに遺伝子配列を施行した。

2. 鳥取県内に侵入したインフルエンザウイルス(3つの型・亜型)の増殖能

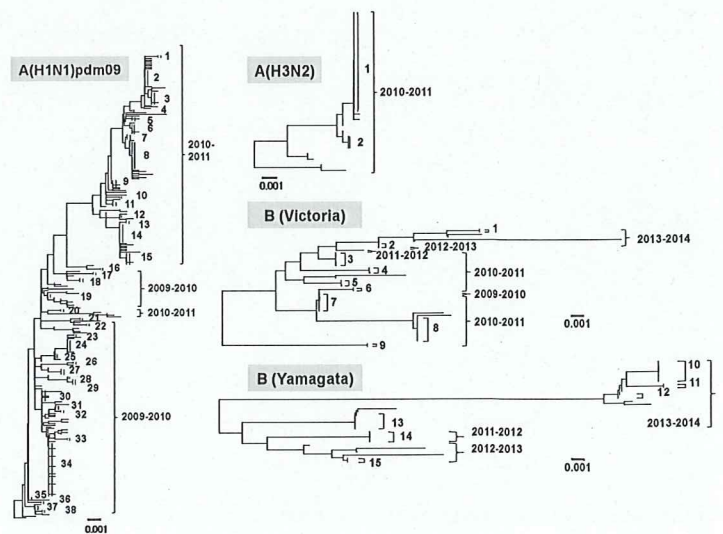
県内に侵入したインフルエンザウイルスの増殖能の違いについて、2009年からの6シーズンに流行した株を3つの型・亜型(A(H1N1)、A(H3N2)、B)について解析した。その結果、流行した全ての型・亜型で、高い増殖能をもつウイルス株集団(in vitroで 10^8 copies/mLまで増殖可能)を過半数の株に認めた。



3. 鳥取県内に侵入したウイルスの多様性

流行が途切れない熱帯で多様性が蓄積されることが推定されている。一方で、日本では、流行期間が4月頃に一旦途絶えるために、国内で生まれる変異はほとんどないと推定される。

右図に示す通り、解析した遺伝子長について、同一の配列を示すものが多く確認されている(右図の通し番号参照。A(H1N1)では38個)。同一株の感染連鎖の最長確認期間は、鳥取県内では、90日に達している。予想された通り、鳥取県域など日本の流行期間程度の経過時間では、このウイルスは容易に変化しない可能性が高い。



応用分野

日常診療。行政対応。インフルエンザの新規診断薬・治療薬開発。情報発信機関の業務開発。

連絡先

鳥取大学医学部ウイルス学分野・教授・景山誠二
skageyama@med.tottori-u.ac.jp ☎0859-38-6081