

長崎県におけるインフルエンザの疫学調査(2005年度)

中村 まき子・吉川 亮・平野 学・原 健志・村上 正文

Epidemic of Influenza in Nagasaki Prefecture(2005)

Makiko NAKAMURA, Akira YOSHIKAWA, Manabu HIRANO, Kenshi HARA
And Masafumi MURAKAMI

Key word: Influenza, Epidemic, Nagasaki Prefecture

キーワード: インフルエンザ, 流行, 長崎県

はじめに

インフルエンザは、インフルエンザウイルスA型、B型及びC型のウイルスが鼻咽頭粘膜に感染増殖した結果生じる呼吸器系感染症である。A型は流行をおこやすく、特に世界的な大流行の原因となる。B型はA型と同じく、流行を起こしやすいが、その流行の範囲は地域的あるいはそれ以上の広範なものが多い。C型は、散発例の原因としてよく知られ、流行を起こしてもきわめて限局的な範囲に留まることが多い。¹⁾

今年度もこれまでと同様、厚生労働省の感染症流行予測事業に併せて、本県におけるインフルエンザ流行予測調査の一環として、流行状況を把握する目的で疫学調査を実施したので、その状況を報告する。

調査方法

1. 流行予測感染源調査

1) 散発事例

インフルエンザ流行予測調査の一環として、2005年12月～2005年2月の期間において長崎市市内の内科医療機関の2定点で採取されたインフルエンザ様疾患患者の咽頭ぬぐい液及び感染症発生動向調査事業の一環として、県内の小児科医療機関11定点等から採取された咽頭ぬぐい液について、ウイルス分離を実施した。

2) 集団発生事例

学校施設等におけるインフルエンザが原因と疑われる集団事例のうち、県内各保健所管内の初発事例について、有症者のうがい水を採取し、ウイルス分離を実施した。

2. ウイルス分離の方法

- (1) 細胞増殖用の5%MEM培養液(培養液に牛胎児血清を5%に添加)にMDCK細胞を、10%MEM培養液(培養液に牛胎児血清を10%に添加)にCaCO₂細胞を浮遊させ、24穴プレートに1mlずつ分注し、MDCK細胞は35炭酸ガス培養器で、CaCO₂細胞は37炭酸ガス培養器でそれぞれ3日間培養して、分離用細胞の準備を行なった。
- (2) 検体の咽頭ぬぐい液及びうがい液をVOLTEXにて振とう混和し、3,000rpm20分遠心後、上清をウイルス分離に使用。
- (3) (1)で3日間培養したMDCK細胞及びCaCO₂細胞をPBS(-)で2回洗浄後、(2)で処理した検体の上清を2穴に0.1mlずつ接種し、37炭酸ガス培養器に30分間置く。
- (4) (3)で37CO₂培養器に30分間置いたMDCK細胞に、細胞維持用のMEM培養液(培養液25mlに対し、1mg/mlトリプシン0.1ml、10%アルブミン0.25ml添加)を、CaCO₂細胞に、細胞維持用のMEM培養液(培養液に牛胎児血清を5%に添加)を

それぞれ0.9ml分注し、MDCK細胞は35 炭酸ガス培養器で、CaCO2細胞は37 炭酸ガス培養器で7日間培養しながら、毎日、細胞変性効果(以下、「CPE」と略す)を顕微鏡で観察した。

(5) CPEが認められたら、インフルエンザウイルスを疑い、最適の条件時にハーベストし、HA試験、HI試験を行なった。CPEが認められなかった検体については、さらに盲継代のため(1)～(5)の操作を行い、すべての検体についてウイルスの有無を確認するためHA試験を行なった。

3. 分離したウイルス株の同定

1) 赤血球凝集反応(以下「HA」と略す)試験

2. (5)でハーベストしたものを、3,000rpm20分遠心し、上清を抗原液とした。96穴プレートにPBS(-)を0.05mlずつ分注し、抗原液0.1mlを段階希釈してから、0.75%モルモット血球浮遊液を0.05ml滴下した後、プレートミキサーで振とう混和を行い、60分間室温に置く。赤血球凝集反応から、抗原液の力価を算出し、これを16単位に調整した。

2) 赤血球凝集抑制(以下「HI」と略す)試験

96穴プレートにPBS(-)を0.025mlずつ分注し、別記に

示した国立感染症研究所(以下「感染研」と略す)より分与された2005/2006シーズン用インフルエンザウイルス同定キットの抗血清0.05mlを段階希釈して、3.1)で16単位に調整した抗原液を0.025mlずつ分注し、プレートミキサーで振とう混和を行い、30分間室温に置く。さらに0.75%モルモット血球浮遊液を0.05mlずつ滴下し、プレートミキサーにて振とう混和し、60分間室温に置く。赤血球凝集抑制反応から、インフルエンザウイルスの血清型を決める。

(別記)

Aソ連(H1N1)型(以下「Aソ連」と略す)

・A/New Caledonia/20/99 (フェレット感染血清)

A香港(H3N2)型(以下「A香港」と略す)

・A/New York/55/2004 (フェレット感染血清)

B型

・B/Brisbane/32/2002 (羊高度免疫血清)

・B/Shanghai/361/2002 (フェレット感染血清)

表1 2005/2006 シーズン月別検体数及びウイルス分離状況 (ウイルス分離数/検体数)

	12月	1月	2月	合計
長崎市	2/5	5/36	6/24	13/65
佐世保市		1/1		1/1
西彼地区	0/1	0/1	1/3	1/5
県央地区		0/10		0/10
県南地区		13/14		13/14
県北地区		1/1		1/1
合計	2/6	20/63	7/27	29/96

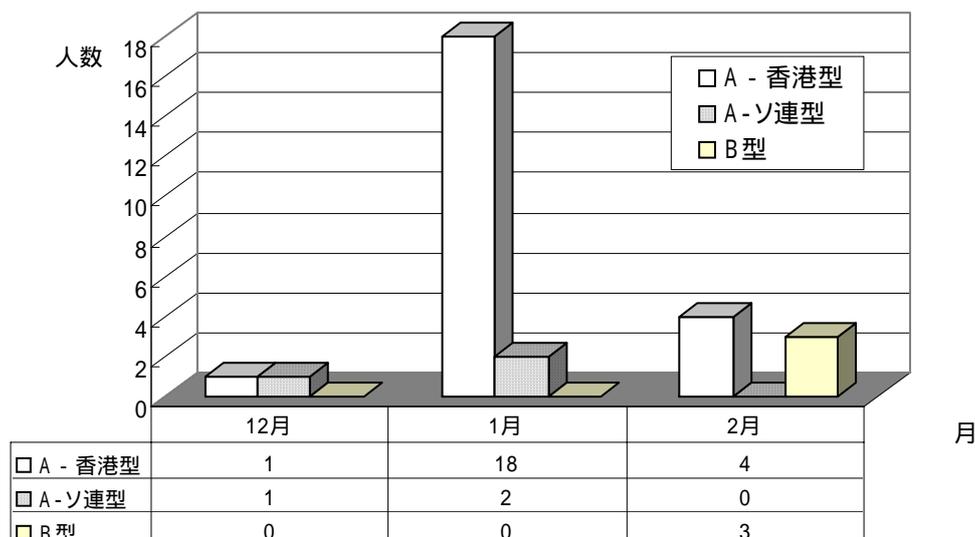


図 1 県内のウイルス分離状況 (2005/2006 シーズン)

表 2 集団発生施設における検査成績 (2005/2006 シーズン)

施設名	発生日	分離数/検体数	血清型
東彼杵郡：石木小学校	2006/1/17	0/10	-
長崎市：長崎精道中学校	2006/1/31	0/1	-
西彼杵郡：青雲中学校	2006/2/9	1/3	B 型

結果及び考察

表 1 に散発事例及び集団発生事例を合わせた検査検体数及びウイルス分離成績を、図 1 に県内のウイルスの分離状況 (2005/2006 シーズン) を示した。

2005/2006 シーズンにインフルエンザウイルスが最初に分離されたのは、2005 年 12 月 13 日に長崎市内の医療機関を受診した患者から分離された A ソ連型ウイルスであった。本県で A ソ連型ウイルスが分離されたのは 2002 / 03 シーズン以来である。また、同月 19 日に長崎市内の別医療機関を受診した患者から A 香港型ウイルスが、さらに 2006 年 2 月 4 日には同医療機関を受診した患者から B 型ウイルスも分離された。

インフルエンザ様疾患の疑いで搬入された検体は 96 検体で、そのうち A 香港型 23 株、A ソ連型 3 株、B 型 3 株が分離された (分離率 30.2%)。

本県における 2005/2006 シーズンの流行は、図 1 に示すように 1 月にピークがあるものの、2 月には検体数

も減少し、主流行は 1 月でほぼ終息したと推測され流行期間は 12 月から 2 月と短かった。本県における 2005/2006 シーズンの流行は A 香港型、A ソ連型、と B 型の 3 種類の混合型と推察された。

表 2 に 2005/2006 シーズンの県内の学校施設等における集団発生事例の検査成績を示した。

本県では、1 月中旬から 2 月初旬にかけ集団発生の初発例が報告され、搬入された検体は 14 検体で、そのうち B 型の 1 検体のみが分離された。本県の 2005/2006 シーズンでの集団発生事例におけるウイルス分離数が 1 検体のみであったことから、例年に比べ非常に分離率の低い結果 (1/14; 7.14%) となった。その原因としては、検体採取時にはすでに、新型インフルエンザの流行を懸念して早期の抗インフルエンザウイルス剤 (タミフル) の投与が行なわれている。インフルエンザウイルスの細胞に対する感受性の変化が認められることからウイルスの抗原変異が推察される。よって検体採取方

法などの検討時期にきていると考えられる。

ま と め

- 1 . 2005/2006 シーズン中に、インフルエンザ様疾患の疑いで当所に搬入された検体は 96 検体で、それらの検体から A 香港型 23 株、A ソ連型 3 株、B 型 3 株が分離された。集団発生事例は 3 施設(検体)を検査し、B 型が 1 名から分離された。
- 2 . 本県でのインフルエンザの流行は、ウイルスの分離比が、A 香港型 79.3%、A ソ連型 10.3%、B 型 10.3%で 3 種類のウイルスの混合型であった。集団発生事例は血清型の推察は不可能であった。
- 3 . インフルエンザウイルスの分離率の低下に伴い、検体採取方法などの検討時期にきていると推察された。

参 考 文 献

- 1) 特集インフルエンザ: 第 55 巻, 1997, 日本臨床,