

ブタおよびヒトにおける新型インフルエンザウイルスに 関する調査 (2001 / 2002)

宮代 守¹・和佐野 ちなみ²
樋脇 弘¹・馬場 純一³

Survey of New Influenza Virus in Swine and Human in Fukuoka City (2001/2002)

Mamoru MIYASHIRO , Chinami WASANO
Hiroshi HIWAKI and Junichi BABA

要 旨

国の「新型インフルエンザウイルス系統保存事業」に参加して、ブタおよびヒトについてインフルエンザウイルスの調査を行った。

1. ブタの鼻腔ぬぐい液 85 検体について MDCK 細胞を用いウイルス分離を行ったがすべて陰性であった。
2. ヒトについては、市内小学校におけるインフルエンザ集団発生や福岡県結核・感染症発生動向調査事業で採取された咽頭ぬぐい液・うがい液より MDCK 細胞を用いてウイルス分離を行ったところ、インフルエンザ A 型および B 型が分離された。分離された A 型の HA 抗原は A(H1)型と A(H3)型のみであり、危惧されている A(H5)型などの新型インフルエンザウイルスは分離されなかった。

Key Words : 新型インフルエンザウイルス New Influenza Virus, ブタ Swine ,
ヒト Human , 福岡市 Fukuoka City

は じ め に

インフルエンザは地球上に最も広く分布する人獣共通感染症であり¹⁾、毎年大規模な流行を繰り返している。

特に 1918 年のスペインかぜ(H1N1)、1957 年のアジアかぜ(H2N2)、1968 年の香港かぜ(H3N2)、1977 年のソ連かぜ(H1N1)等の新型インフルエンザウイルス出現時には膨大な数の死者を記録した²⁾。

国ではインフルエンザ対策の一環として「新型インフ

1. 福岡市保健環境研究所 微生物部門

2. 福岡市保健環境研究所 微生物部門

(現所属:福岡市保健福祉局 食肉衛生検査所)

3. 福岡市保健環境研究所 微生物部門

(現所属:福岡市保健環境研究所 衛生化学部門)

ルエンザウイルス系統保存事業」を実施しており、当研究所は 1999 年度から本事業に参加し^{3,4)}、今年度もブタおよびヒトを対象に実施したので報告する。

材料および方法

1. ブタ

2002 年 1 月から 2002 年 3 月までの間に 3 回、計 85 検体のブタ鼻腔ぬぐい液を採取しウイルス分離を試みた。ぬぐい液は福岡市と畜場とで殺直後のブタの鼻腔に綿棒を挿入し採取した。鼻腔ぬぐい液は既報³⁾に準じて処理を行い、MDCK 細胞へ接種し、3 代まで継代培養した。

2. ヒト

福岡市内の集団発生や福岡県結核・感染症発生動向調

査事業の定点で採取された咽頭ぬぐい液またはうがい液について調査を行った。ウイルス分離にはブタと同様 MDCK 細胞を用い、同定は日本インフルエンザセンター配布のフェレット感染抗血清 (A/Moscow/13/98, A/New Caledonia/20/99, A/Panama/2007/99, B/Johannesburg/5/99, B/Akita/27/2001) を用いた HI 試験で行った⁵⁾。また、同抗血清で同定出来なかった 1 株についてはインフル A・B-クイック「生研」(デンカ生研) および RT-PCR 法⁶⁾ で同定を行った。

結果および考察

ブタの鼻腔ぬぐい液 85 検体はいずれも陰性であった。

ヒトからはインフルエンザ A(H1)型, A(H3)型, B 型ウイルスが分離された。分離された A 型の Hemagglutinin(HA)抗原は H1 型と H3 型のみで、危惧されている A(H5)型等の新型インフルエンザウイルスは分離されなかった。

また、ヒトから分離された A(H3)型の中に、MDCK 細胞で CPE を示すが、4代まで継代培養しても HA 価が上がらないものが 1 株あった。この株は A・B-クイック「生研」を実施したところ A 型であることがわかり、さらに RT-PCR 法により A(H3)型であることがわかった。

今回は HA 抗原に対する抗原解析のみを実施した。しかし、国立感染症情報センターインターネットホームページの「外国情報」によると今シーズンにカナダ、エジプト、フランス、インド、イスラエル、ラトビア、マレーシア、オマーン、シンガポール、英国、米国でヒトから A(H1N2)型が分離されており、新型インフルエンザウイルス出現の危険性がある現在では、Neuraminidase (NA) 抗原の解析も必要であると思われる。

この調査は 1999/2000 シーズンより開始しているが、ブタからインフルエンザウイルスは分離されておらず^{3,4)}、福岡近郊のブタにおいてインフルエンザの大きな流行はなかったと推察された。

インフルエンザウイルスはカモ、家禽、ブタ、ウマ、アザラシ、クジラ、ミンク等に広く分布している。特にヒトと密接な関わりを持つ家禽・ブタは重要で、中でもブタは新型インフルエンザウイルス出現の担い手となっている。すなわち、ヒト由来ウイルスとトリ由来ウイルスとの遺伝子再集合体(新型インフルエンザウイルス)はブタの中で作り出されているのは明らかである⁷⁾。

インフルエンザによる健康被害が多であることなどから治療薬についても研究が重ねられ、1998 年から塩酸アマンタジン、2001 年には NA 阻害剤が保険適用になり、臨床の現場で多く用いられるようになった。しかし、塩酸アマンタジンの使用は薬剤耐性株出現の危険性があるとともに^{8,9)}、新型インフルエンザウイルスが猛威をふるったときこれらの治療薬がどのくらい患者に行き渡り、どの程度新型インフルエンザに効果を示すかはまだ未知であり、多大な健康被害を想定しておく必要があると考える。

これらのことから動物由来、特にブタのインフルエンザウイルスを調査し、その抗原解析ならびに遺伝子学的研究をすすめる、新型インフルエンザ出現時におけるワクチン等の対策などを講じておくことが必要である。また、これらのウイルス株を国のレベルで解析、保存し新型インフルエンザ出現に備えておくことも重要であると考えられる。

文 献

- 1) 喜田宏：人獣共通感染症としてのインフルエンザ、臨床検査, 46, 163 ~ 167, 2002
- 2) 西藤岳彦他：動物インフルエンザと人間、臨床と微生物, 25, 675 ~ 685, 1998
- 3) 宮代守他：トリ・ブタおよびヒトにおける新型インフルエンザウイルスに関する調査(1999/2000)、福岡市保健環境研究所報, 25, 45 ~ 46, 2000
- 4) 宮代守他：トリ・ブタおよびヒトにおける新型インフルエンザウイルスに関する調査(2000/2001)、福岡市保健環境研究所報, 26, 88 ~ 89, 2001
- 5) 国立予防衛生研究所学友会編：ウイルス実験各論(改訂二版), 287 ~ 330, 丸善, 1982
- 6) 清水秀明：Nested-PCR 法によるインフルエンザウイルスの検出, 感染症学雑誌, 67, 522 ~ 526, 1997
- 7) Castrucci MR et al: Genetic reassortment between avian and human influenza A viruses in Italian pigs. *Virology*, 193, 503-6, 1993
- 8) 鈴木宏他：抗インフルエンザウイルス薬の現状と課題, 臨床検査, 46, 179 ~ 182, 2002
- 9) 齋藤玲子他：新潟県内高齢者施設に於けるインフルエンザウイルスのアマンタジン耐性株 (Ser-31-Asn 遺伝子型, genotype) 出現頻度, 感染症誌, 74, 646 ~ 651, 2000