

小中学校において2006年4月～5月に発生した B型インフルエンザ（Victoria 系統）の流行

伴 英子* 南里清一郎* 徳村 光昭*
川合志緒子* 田中 徹哉* 井ノ口美香子*
荒井 綾子* 山岸 あや* 木村 奈々*
菅谷 憲夫** 新庄 正宜*** 川上 千春****

私立一貫教育小中学校3校において、2006年4月～5月にVictoria系統B型インフルエンザのアウトブレイクが発生した。3校同時期に例年より遅れて発生した流行について、原因および今後の対策について検討した。

対象と方法

対象は東京都内一貫教育A小学校（在校生852名）、一貫教育B中学校（727名）、神奈川県内一貫教育C中学校（713名）の児童、生徒である。A小学校卒業生の大多数はB、C中学校へ進学する。

インフルエンザに罹患した児童、生徒が症状軽快後、主治医からの登校許可証明書を持参し登校した際に、本人または保護者を対象にアンケートによる罹患調査を実施した。アンケートは、罹患期間、インフルエンザウイルス迅速検査の結果、症状、ワクチン接種の有無および回数、治療内容、家族内発症について調査した。同時に、無作為に抽出した各学校10名、計30名を対象に鼻咽頭スワブを採取し、インフルエンザウイルスの分離を行った。ウイルス分離は、

横浜市衛生研究所に依頼し実施した。

成 績

1. B型インフルエンザ罹患患者数

B型インフルエンザ罹患患者数はA小学校52名、B中学校115名、C中学校101名であり、3校で計14クラスの学級閉鎖を行った。流行のピークはほぼ同時期で4月15日～4月25日頃であった（図1）（図2）（図3）。A小学校において、4月3日に3校の中で最初のB型インフルエンザ発症者を認めた。A小学校で4月3日～4月11日にB型インフルエンザを発症した最初の5名は、全員3月下旬に長野県で開催した同じスキー学校に参加していた。B、C中学校では、A小学校に遅れて4月10日に最初のB型インフルエンザ発症者（1年生）を認めた。C中学校の最初の発症者8名はA小学校の同じクラス出身の1年生で、B中学校においても発症者の多数を、A小学校出身の1年生が占めた。

2. インフルエンザワクチン接種率

B型インフルエンザ罹患者のワクチン接種率は、A小学校84.6%、B中学校84.3%、C中学校

* 慶應義塾大学保健管理センター ** けいゆう病院小児科 *** 慶應義塾大学医学部小児科 **** 横浜市衛生研究所

86.1%であった。

3. インフルエンザウイルス分離

鼻咽頭からウイルスの分離を実施した30名の中で、A小学校1名、C中学校1名の計2名においてB型インフルエンザウイルス（Victoria系統）が検出された（表1）。

考 察

今回、全国的にみてインフルエンザの流行が既に沈静化していた関東地方において、小中学

校3校で同時期にB型インフルエンザの流行が発生した。アンケートによる罹患調査から、最初のA小学校の発症者5名は3月下旬にインフルエンザの流行が残存していた長野県で開催された同じスキー学校へ参加しており、スキー学校参加者によって今回のインフルエンザの流行が持ち込まれたことが推測された。さらに、B、C中学校における発症者の多くが、A小学校出身の1年生であることから、一貫教育校が故のB、C中学校への流行拡大と考えられた。

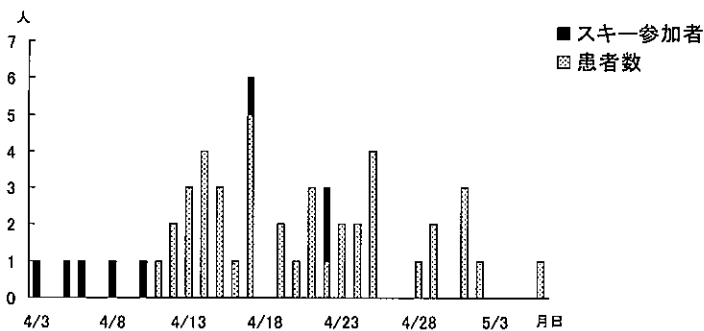


図1 B型インフルエンザ発症者（A小学校）

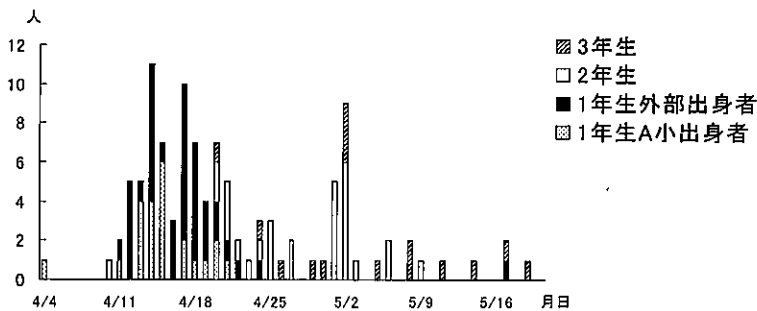


図2 B型インフルエンザ発症者（B中学校）

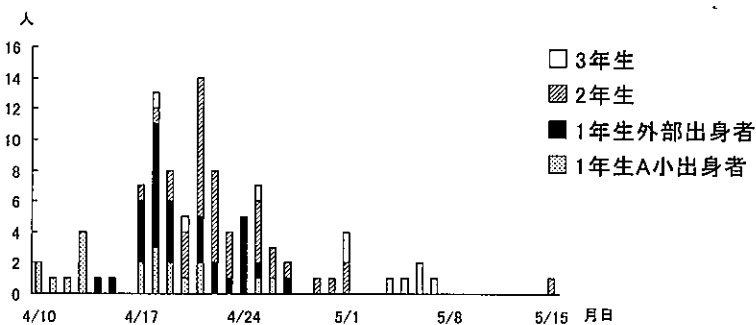


図3 B型インフルエンザ発症者（C中学校）

今回のB型インフルエンザ罹患患者は、いずれの学校においても、80%以上が今シーズンのインフルエンザワクチンの接種を受けていた。しかしながら、罹患患者2名から分離されたB型インフルエンザウイルス株（Victoria系統）が、今シーズンのワクチン株（山形系統）と異なっていたことから、ワクチンの予防効果が発揮されず、予防接種率が高率であるにもかかわらず、大きな流行が発生したものと考えられた。

一般に、B型インフルエンザウイルスの抗体保有率は、山形系統では10歳代：40～50%、10歳未満：20%未満であるのに対し、Victoria系統では全年齢層：20%未満、10歳未満：10%未満と低いことが報告されている¹⁾。また、インフルエンザワクチン接種による抗体獲得については、小児に3価インフルエンザワクチンを2回接種した場合の抗体陽性率はA型ではA/H1N1（ワクチン株）：85%、

表 1 分離された B 型インフルエンザウイルスの抗原検査

抗 原	A 小学校分離株	C 中学校分離株
B/Brisbane/32/2002 (Victoria 系統)	(+)	(-)
B/Malaysia/2506/2006 (Victoria 系統)	(+)	(+)
B/Shanghai/361/2002 (山形系統)	(-)	(-)

(検査実施：横浜市衛生研究所)

A/H3N2 (ワクチン株):68%であるのに対し、B 型では B/Jilin (山形系統ワクチン株):48%, B/Hongkong (Victoria 系統非ワクチン株):5%と、B 型では抗体獲得率が低いことが知られている²⁾。B 型インフルエンザに関しては、ウイルスの流行株とワクチン株が一致した場合でも、A 型インフルエンザに比べて、予防接種による流行の抑制が難しい。

今後、今回のような B 型インフルエンザの小中学校によるアウトブレイク予防の一手段として、罹患者の出席停止期間の見直しが考えられる。学校保健法の基準では、インフルエンザの出席停止期間については「解熱した後 2 日経過するまで」と定められている。しかし、これはインフルエンザ治療薬が普及する以前に規定された基準であり、オセルタミビルを服薬した場合には患者の多くが速やかに解熱するが³⁾、解熱後 2 日間経過しても約 2 割の患者でインフルエンザウイルス抗原の陽性が持続することが報告されている⁴⁾。オセルタミビルを投薬した場合の出席停止期間は、「解熱した後 2 日経過するまで」では不十分であり、インフルエンザウイルスの排泄が約 1 週間持続するという報告⁵⁾も考慮し、「発症後 7 日間」程度が妥当と考えられる。又、インフルエンザの流行が確認された場合には、自校内の感染拡大予防だけでなく、関連する他校への感染拡大を防ぐために、学校間交流などの自粛を徹底することが必要と考え

られる。

総 括

1. 私立一貫教育小中学校 3 校において、2006 年 4 月～5 月に B 型インフルエンザ (Victoria 系統) のアウトブレイクが発生した。
2. 3 月下旬にインフルエンザの流行が残存していた長野県で開催されたスキー学校への A 小学校参加者によって流行が持ち込まれ、A 小学校出身者が進学した B、C 中学校へ流行が拡大したものと推測された。
3. 罹患者 2 名から分離された B 型インフルエンザウイルス株 (Victoria 系統) が、今シーズンのワクチン株 (山形系統) と異なっていたことが、罹患者の予防接種率 (A 小学校:84.6%, B 中学校:84.3%, C 中学校:86.1%) が高いにもかかわらず、大きな流行が発生した一因と考えられた。
3. 今回のような B 型インフルエンザの小中学校におけるアウトブレイクの予防手段として、罹患者の出席停止期間の見直しや、学校間交流の自粛などが考えられる。

文 献

- 1) 佐藤弘, 多屋馨子: インフルエンザの抗体保有状況調査と流行予測. インフルエンザ 6: 31-39, 2005

小中学校において2006年4月～5月に発生したB型インフルエンザ（Victoria系統）の流行

- 2) Neuzil, et. al: Immunogenicity and Reactogenicity of 1 versus 2 Doses of Trivalent Inactivated Influenza Vaccine in Vaccine-Naive 5-8-Year-Old Children JID 194: 1032-1039, 2006
- 3) 加地正英：抗インフルエンザ薬使用の留意点 臨床と研究, 83: 30-34, 2006
- 4) 加納健一 砂川佐知子：2005/2006年の野木病院小児科におけるインフルエンザの臨床的検討 小児科臨床, 59: 2351-2355, 2006
- 5) 要藤裕孝 堤裕幸：院内感染への対応 インフルエンザ 小児科診療, 69: 1881-1883, 2006