

横須賀市内保育園児での新型インフルエンザ家族内二次発症率の検討

本稿は 2009 年 8 月から 9 月の横須賀市内保育園児における新型インフルエンザの家族内二次発症率を検討した。今回の調査での家族内二次発症率は 24%で、季節性インフルエンザの家族内二次発症率と同等もしくは同等以下であると思われた。個人単位での二次発症率は 9%で、男児の兄弟、母親が高い傾向がみられた。

<緒言>

インフルエンザの家族内感染率は市中感染の 3 倍程度高いという報告もあり、インフルエンザの感染拡大を防ぐためには、家族内感染を抑えることは重要であるとされてきた^{1) 2)}。特に、幼児が一次発症者の場合の家族内感染率は、高校生の 2 倍程度であるとする報告がある¹⁾。

新型インフルエンザの家族内感染率に関しては、季節性より高いとする報告がある³⁾一方、国内の高校生において季節性よりも低かったという報告がある⁴⁾。しかし、季節性インフルエンザの場合は、幼児の家族内感染率は高校生より高いとする報告がある¹⁾。そこで、幼児における新型インフルエンザの家族内感染の実態を把握することを目的に、横須賀市内で新型インフルエンザの集団発生のあった保育園の園児を対象に家族内感染の状況に関して質問紙調査を行った。

<対象と方法>

2009 年 8 月から 9 月までに新型インフルエンザ発症園児増加に対して、園児に対して登園自粛要請を行った市内保育園 3 園を調査対象とした。保育園に届け出のあった新型インフルエンザ一次発症者数は A 保育園 26 名、B 保育園 25 名、C 保育園 25 名であった。調査対象の保育園では、初発症例の検体に対してリアルタイム RT-PCR 法で遺伝子検査を行った。その結果、3 ヶ所すべての保育園で新型インフルエンザ陽性であった。

質問紙は保育園から発症園児の保護者に配布してもらい、匿名自記式郵送法で回収した。質問項目は、一次発症園児の性、年齢、症状、同居家族の性、年齢、発症の有無、症状である。

<結果>

1) 質問紙の回収率

A 保育園の発症児 26 名中 14 名、B 保育園の発症児 25 名中 16 名、C 保育園の発症児 25 名中 8 名が回答し、全体の回答率は 50% (38/76) であった。

2) 一次発症者の年齢別割合 (表 1)

家族の発症時期はすべて保育園児発症の後で、家族から感染したと思われた保育園児は

いなかった。回答のあった保育園児は1歳から6歳計36名で、そのうち5歳が16名で最も多く、全体の44%を占めていた。

3) 一次発症者の症状 (表 2)

38度以上の発熱が92% (35名) で最も多く、37度台しか上がらなかった者は8% (3名) であった。咳は55% (21名) であった。

4) 家族内発症率

家族内二次発症があった世帯は36世帯中8世帯で二次発症率は24%であった。個人単位で二次発症があった者は122名中12名で二次発症率は9%であった。

5) 続柄別二次発症率 (表 3)

家庭内で接触のあった者のうち二次発症があった者は、男児の兄弟が14名中3名 (21%) で最も率が高かった。次いで、母親が33名中7名 (21%) であった。

6) 年齢別二次発症率 (表 4)

家庭内で接触のあった者のうち二次発症があった者は、0歳から9歳が21名中4名 (19%) で最も率が高かった。次いで、40歳から49歳が13名中2名 (15%)、30歳から39歳が42名中6名 (14%) であった。

7) 推定潜伏期間 (図 1)

1日から16日の範囲に分布していたが、16日の症例は潜伏期間としては長いので解析から除外した。2日と推定された者が12名中5名で最も多く、全体の42%を占めていた。

<考察>

質問紙調査を実施した2009年8月から9月 (32週から39週) は、横須賀市内のインフルエンザ発生動向調査での定点あたり報告数の最高値が5.1で、明らかなインフルエンザの地域流行に至っていないと思われた。また、この時期のインフルエンザのリアルタイムRT-PCR検査は、クラスターサーベイランスと入院サーベイランスからの検体であり、リアルタイムRT-PCR検査陽性例はすべて新型インフルエンザであった。

家族内二次発症率に関して、WHOでは、季節性は5から15%、新型インフルエンザは22から33%と、新型は季節性より高いと推定している³⁾。CDCは、ケニアでの新型インフルエンザの家族内二次発症率は26%であったと報告している⁵⁾。

季節性インフルエンザでの報告であるが、廣津は小児が一次発症者の場合の家族内二次発症率を0-3歳28.3%、4-6歳31.7%と報告している¹⁾。今回の調査で求めた保育園児が一次発症者の場合の家族内二次発症率は24%で、廣津の季節性インフルエンザでの結果と同

等もしくはやや低い結果であった。2009年5月に神戸の高校生を対象とした調査でも7.6%と季節性インフルエンザより低い結果が報告されている⁴⁾。幼児が一次発症者の場合の家族内二次発症率は、高校生や成人が一次発症者の場合より高いといわれており、幼児が発症した場合は特に家族内感染に注意が必要であろう²⁾。

潜伏期間に関しては、新型インフルエンザに関して Odaira らは1から5日、季節性インフルエンザに関して廣津らは9日以内と推測している。今回の調査結果では1日から16日の範囲に分布し、1日から4日が11例で、16日が1例であった。16日とした症例はインフルエンザの潜伏期間としては長いと思われたので解析から除外した^{4,6)}。Odaira らは高校生に関して3日と推定されたものが14名中7名で最も多かったと報告しているが、今回の調査では2日と推定された者が12名中5名で最も多かった。今回の2次発症者は幼児の同胞や保護者であり、高校生より接触が濃厚であった可能性がある。

今回の調査は明らかなインフルエンザの地域流行に至っていない時期に行われており、また家族から園児が感染したと思われた症例はなかった。保育園での感染拡大が家族内感染を介して地域流行の一因となりうる可能性が示唆された。

なお、今回の質問紙調査の回収率は半数であったので、選択バイアスの可能性がある。また、保護者に対する質問紙調査であり、思い出しバイアスの可能性がある。

<文献>

- 1) 廣津伸夫、日本臨床内科医会インフルエンザ研究の成果 -家庭内感染の調査により得られたインフルエンザの流行に及ぼす小児の役割-、日本臨床内科医会誌、2007;22(3):296
- 2) Hayden FG, et al. Management of influenza in households: a prospective, randomized comparison of oseltamivir treatment with or without postexposure prophylaxis. J Infect Dis. 2004;189(3):440-9.
- 3) World Health Organization (WHO). New influenza A (H1N1) virus: global epidemiological situation, June 2009. Wkly Epidemiol Rec. 2009;84(25):249-57.
Available from: <http://www.who.int/wer/2009/wer8425/en/index.html>
- 4) Odaira F, et al. Assessment of secondary attack rate and effectiveness of antiviral prophylaxis among household contacts in an influenza A(H1N1)v outbreak in Kobe, Japan, May-June 2009. Euro Surveill. 2009;14(35):pii=19320.
Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19320>
- 5) Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Introduction and transmission of 2009 pandemic influenza A (H1N1) Virus--Kenya, June-July 2009 MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2009 Oct 23;58(41):1143-6.
- 6) 廣津伸夫他 新時代のインフルエンザ臨床を模索する 川崎市医師会医学会誌 2003 ; 20:75-82

表 1 年齢別一次発症者数

年齢	一次発症者数
1	3
2	3
3	5
4	3
5	16
6	6

表 2 一次発症者の症状

症状	人数	割合
発熱(38 度以上)	35	92%
咳	21	55%
鼻水	13	34%
のどの痛み	5	13%

表 3 続柄別二次発症者割合

続柄	接触者数	発症者数	発症者割合
兄弟	14	3	21%
姉妹	13	1	8%
父親	26	1	4%
母親	33	7	21%
祖父	6	0	0%
祖母	9	0	0%

表 4 年齢階級別二次発症者割合

年齢階級	接触者数	発症者数	発症者割合
0-9	21	4	19%
10-19	6	0	0%
20-29	4	0	0%
30-39	42	6	14%

40-49	13	2	15%
50-59	6	0	0%
60-69	7	0	0%
70-79	2	0	0%

