

Molecular epidemiology of human metapneumovirus from 2005 to 2011 in Fukui, Japan

Masako Nakamura, Eiko Hirano, Fubito Ishiguro, Katsumi Mizuta^{*1}, Masahiro Noda^{*2},
Ryota Tanaka^{*3}, Hiroyuki Tsukagoshi^{*4}, and Hirokazu Kimura^{*2}

^{*1}Yamagata Prefectural Institute of Public Health

^{*2}Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

^{*3}Department of Surgery, Kyorin University School of Medicine

^{*4}Gunma Prefectural Institute of Public Health and Environmental Sciences

Japanese Journal of Infectious Diseases, Vol.66, 56-59 (2013)

To investigate the molecular epidemiology of human metapneumovirus (HMPV) infections in acute respiratory infections (ARI), we performed genetic analysis of *F* gene in HMPV from patients with ARI in Fukui prefecture from August 2005 to July 2011. HMPV was detected in 53 of 741 nasopharyngeal swabs (7.2%). Phylogenetic analysis helped us assign 31 strains to subgroup A2, 1 strain to subgroup B1, and 21 strains to subgroup B2. The prevalence of HMPV was peaked between January and June. A high degree of nucleotide identity was seen among subgroup A2

strains (95.6–100%) and subgroup B2 strains (97.5–100%). In addition, no positively selected sites (substitutions) were found in the *F* gene in these HMPV strains. The results suggest that the prevalent HMPV strains in Fukui were associated with various ARI in Japan during the investigation period.

(表題) 福井県において 2005～2011 年に検出されたヒトメタニューモウイルスの分子疫学的解析

保育所で発生した腸管出血性大腸菌 O157:HNM の集団感染事例 -福井県-

永田暁洋・大村勝彦・津持文子・石畝 史・定由道子*1・武藤 眞*1

*1 嶺南振興局二州健康福祉センター

病原微生物検出情報 Vol.33 No.7 14-15 (平成 24 年 7 月)

平成 23 年 12 月 9 日に福井県嶺南振興局二州健康福祉センターに腸管出血性大腸菌感染症発生届(初発)が提出された。初発患者の疫学調査等の結果、患者が通う保育所で数名の有症者が確認されたことから、患者の濃厚接触者(家族)、患者の便を処理した保育所の職員および有症園児の検便を当センターが実施した。

12 月 10 日に搬入された便のうち、有症園児 2 名および職員 1 名から O157:HNM (*stx1+2*) が検出されたため、検便対象を全園児(142 名)および全職員(24 名)に広げた。最終的に園児 131 名、職員 24 名および濃厚接触者 75 名の計 230 名の検査を当センターで実施し、園児 10 名、職員 2 名、濃厚接触者 10 名が O157:HNM (*stx1+2*) 陽性となった。医療機関で検便を実施し陽性となった 4 名を含めると、27 名の O157:HNM (*stx1+2*) 感染が確認され、うち有症者は 18 名で無症状病原体保菌者が 9 名であった。

園児および職員の発症は、12 月 2 日～12 月 10 日の間で散発しており、保育所給食による食中毒の可能性は否定された。また、菌陽性者は 3～4 歳が多く、症状は腹痛、軽い下痢や軟便もしくは無症状で、血便症状のある者はいなかった。初発患者の感染源は疫学調査等の結果からは不明であった。

分離培地は CT-SMAC およびクロモアガー O157 を併用し、糞便の直接塗抹培養および NmEC で増菌後に免疫磁気ビーズ(デンカ生研)で集菌して塗抹培養した。直接塗抹によ

る CT-SMAC の感度は 81.8%、特異性は 62.1%であった。一方、クロモアガー O157 の感度は 68.2%、特異性は 28.8%で、本事例においては CT-SMAC の方が分離に適していた。また、増菌後免疫磁気ビーズ処理でのみ陽性となった検体も 4 検体あり、増菌および免疫磁気ビーズ処理の必要性も再確認された。

医療機関からの発生届 5 件のうち、4 件は *stx1* のみの検出報告で、当センターの RPLA 結果 (*stx1* 陽性、*stx2* 陽性(1:4)) および PCR 結果 (*stx1+2* 陽性:小林らの Primer を使用) と異なったため、検査方法について調査した結果、2 件がデュオパスベロトキシン(極東製薬)、2 件が VTEC-RPLA(デンカ生研)を使用とのことであった。その後、当センターにおいて Wang らの primer による PCR を実施し、*stx2c* 保有を確認した。さらに、Tyler らの報告に基づく PCR-RFLP により、*stx2vha* を保有することが判明したため、結果の相違は *stx2* のバリエーションに起因するものと考えられた。分離株について制限酵素 *Xba*I 処理によるパルスフィールド・ゲル電気泳動を実施したところ、ほぼ同一パターンを示した。

以上の結果より、本事例は *stx1* および *stx2vha* を保有する O157:HNM が、初発患者から直接または患者の便処理をした職員等を介して、他の園児に感染し、さらに各園児の家族へと感染が広がったのではないかと推察された。

鶏肉および人から検出される CTX-M 型 ESBL 産生大腸菌

石畝 史・永田暁洋・海崎佳史*1・中嶋裕美子*2
正木里美*3・松尾智子*4・津持文子・大村勝彦

*1 福井県済生会病院 *2 福井県立病院 *3 杉田玄白記念公立小浜病院 *4 福井社会保険病院

動物用抗菌剤研究会報 No.34, 33-39 (平成 24 年 11 月)

材料として鶏肉由来株は平成 19～22 年に福井市内の市販鶏肉 109 検体(主に国内 4 県産)、人由来株は平成 19～23 年に福井県内の散発下痢症患者便からそれぞれ分離され、0 血清型が判明し、KB 法で CTX に耐性または中間値を示した、各 108 株と 75 株を用いた。また、平成 22 年の人尿由来 078:H9 の 2 株を対照として用いた。薬剤感受性試験は KB 法で 12 剤を用いた。ESBL と確認された株に対しては、CTX、CTRX、CAZ、CPR、CPFX および ERFX の最小発育阻止濃度 (MIC) を測定し、鶏肉由来株と糞便由来株間の有意差は、Wilcoxon の順位和検定によって調べた。また、CTX 耐性株が保有する *bla* CTX-M の group 型別、一部の株については CTX-M type とシークエンスタイプの解析を実施した。さらに、大腸菌の系統発生群を調べ、078 の 18 株については制限酵素 *BlnI* を用いて PFGE を実施した。

CTX-M 型 ESBL 産生菌は鶏肉 35 検体 (32%) から、078:H9 が 12 株、078:HUT が 8 株および 025:H4 が 1 株など 19 種類 46 株確認された。糞便由来株は 025:H4 が 14 株、

01:H6 が 6 株および 078:H9 が 2 株など 20 種類 54 株確認され、01、025 および 086a の 3 種類で 70% を占めた。平成 23 年の糞便由来株における CTX-M 型 ESBL 産生菌の検出率は 15/200 株 (7.5%) であった。CTX-M group は鶏肉由来株では CTX-M-1 が 54%、糞便由来株では CTX-M-9 が 67% を占めた。鶏肉由来株と糞便由来株の平均薬剤耐性数は、それぞれ 6.8 剤と 5.2 剤であった。セファロスポリン系の CTRX、CAZ および CPR の MIC 値は、いずれも糞便由来株よりも鶏肉由来株に対し高い値 ($P < 0.01$) を示した。両者からともに確認された 3 種類の血清型のうち 078:H9 については、鶏肉由来および糞便由来の各 1 株は 4 剤耐性、鶏肉由来 11 株、糞便由来 1 株および尿由来 2 株は 7～8 剤耐性を示し、前者の各 1 株の CTX-M type および系統発生群は一致し、MIC 値および PFGE パターンは類似した。

同様の内容を、第 39 回動物用抗菌剤研究会シンポジウム (平成 24 年 4 月、武蔵野市) において発表した。

福井県における大気汚染常時監視(その 2)

山田克則・泉 宏導・酒井忠彰・谷口佳文

福井大学地域環境研究教育センター研究紀要「日本海地域の自然と環境」No.19, 71-80 (平成 24 年 11 月)

福井県衛生環境研究センター(前身の組織を含む)が実施した大気汚染常時監視の結果から、おもな大気汚染物質 4 項目の近年の高濃度観測事例についてとりまとめた。

対象データは、1989(平成元)年度から 2011(平成 23)年度までの 23 年間に福井局で観測した二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダントの 4 項目のデータとし、高濃度観測事例として、上記期間で最も高い日平均値を観測した事例を抽出した。それぞれの事例について、濃度推移グラフ、天気図、後方流跡線図などをもとに高濃度出現要因について考察した。

各項目の結果は以下のとおりであった。

(1) 二酸化硫黄 (SO₂)

2000 年 9 月 15 日に最も高い日平均値 (99ppb) を観測した。本事例は、後方流跡線図から、同年 7 月に噴火した三宅島からの火山ガスの飛来が要因と考えられる。

(2) 二酸化窒素 (NO₂)

2006 年 2 月 14 日に最も高い日平均値 (43ppb) を観測

した。本事例は、地上と高度 185m (気象三国局) における気温の推移グラフから、地上よりも上空の気温の方が高い、大気が安定な状態が長時間継続したことが要因と考えられる。

(3) 浮遊粒子状物質 (SPM)

2002 年 4 月 9 日に最も高い日平均値 (173 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) を観測した。本事例は、気象台での観測記録や後方流跡線図から、大陸からの黄砂の飛来が要因と考えられる。

(4) 光化学オキシダント (O_x)

2009 年 5 月 21 日に最も高い日平均値 (73ppb) を観測した。本事例は、後方流跡線図や本県・隣県における O_x の観測結果から、大陸方面から移流してきた O_x に国内(県外)で発生した O_x が加わり、さらに本県内で発生した O_x が加算されて高濃度になったと考えられる。

(同様の内容を、福井大学地域環境研究教育センター「日本海地域の自然と環境」第 4 回研究発表会 (平成 24 年 12 月、福井市) において発表した。)