

保育園における腸管出血性大腸菌(O26:H11)の集団感染事例

尾崎延芳¹・中村恵子²・馬場純一³

An Outbreak of Enterohaemorrhagic *Escherichia Coli* O26:H11 Infection, in Nursery School

Nobuyoshi OZAKI, Keiko NAKAMURA
and Junichi BABA

要旨

2001 年 8 月、福岡市内の某保育園において腸管出血性大腸菌 O26 の集団感染事例が発生した。8 月 9 日、初発患者からの本菌検出に伴い、延べ 847 名の検便と調査が行われ、44 名の感染者（初発患者を含む園児 36 名、園児の家族 8 名）が確認された。また、保育園では給食を提供していたことから、保存食 37 検体、施設のふき取り 5 検体について調査したが本菌は検出されなかった。すべての分離株は VT1 を産生し、パルスフィールド電気泳動（PFGE）による解析の結果、すべて同一菌と推定された。

Key Words：腸管出血性大腸菌 *Enterohaemorrhagic Escherichia coli* , 集団感染事例 outbreak, O26, 保育園 Nursery school, パルスフィールド電気泳動 Pulsed-field gel electrophoresis(PFGE),

I はじめに

腸管出血性大腸菌 (*Enterohaemorrhagic Escherichia coli*; 以下 EHEC と略す) による集団感染事例は、1996 年の某小学校を中心とした大規模な事例以来、保育園や病院、老人施設等において小規模ながらも依然として続いている。¹⁾

福岡市においては毎年 100 人前後の EHEC 感染者がみられ、その大半は散発事例にとどまっているが、10 人以上の集団事例も 1996 年の O157 以降毎年 1 件ずつ発生している。本年もまた保育園において集団感染事例が発生したので報告する。

II 概要および方法

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：保健福祉局 こども病院・感染症センター)

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)

2001 年 8 月 9 日、市内医療機関から市内在住の 2 歳女児の EHEC O26 (VT1) 患者発生届が管轄保健福祉センターにあった。この患児は市内の保育園に通園していることから直ちに調査が行われた。

調査の結果、初発患児の家族および親戚は発病前の 8 月 3 日の夕食にレバー刺しを喫食していた。患児は翌 4 日の夕方から腹痛、水様下痢の症状を呈し、8 月 7 日に医療機関を受診、ホスミシンの投薬で症状は軽減したため 9 日まで通園していた。直ちに園児 (266 名中 204 名)、保育園職員 (42 名中 34 名)、患児家族 (3 名) の検便が実施された。

翌 10 日には、2 歳患児の母および 25 名の園児から EHEC O26 (VT1) を検出し、終息までの期間に延べ 847 名の検便を実施し、44 名の感染者 (園児 36 名、園児の家族 8 名) が確認された。

また、初発患児が腹痛、下痢症状を呈する前日の 8 月 3 日にレバー刺しを喫食していたことから、焼肉店の参考品、ふき取り検査並びに発症前日までの保育園の検食、原材料 (9 日分)、給食施設等のふき取り検査を行った。

便の検査は、シードスワブ (トランシシステム) により

採便し、2.5mg / L 亜テルル酸カリウム加ラムノースマッコンキー寒天培地での直接分離培養と平行して、マイトマイシン(200mg / ml)を添加した CAYE 培地で 37℃ 18 時間以上振盪培養後、ノバパスベロ毒素 EIA キット (BIO-RAD) によりベロ毒素の測定を行った。分離された疑わしいコロニーは PCR 法によりベロ毒素遺伝子の型別を行い、型別ができたものについては生化学的性状検査および血清学的検査を実施した。更に EHEC O26 と確定された菌株については RPLA 法による毒素の定量、制限酵素 Xba I によるパルスフィールド電気泳動 (PFGE) を行った。なお、投薬後も長期にわたり排菌が確認された園児から分離された EHEC O26 のうち 2 株について、センシディスク法 (BBL) による薬剤感受性試験 (アンピシリン・フォスホマイシン・ナリジクス酸・オフロキサシン・ノルフロキサシン・シノキサシリン・セファタキシム・セファクロール・クロラムフェニコール・カナマシリン・ゲンタマイシン・テトラサイクリン・トリメトプリム・ST 合剤) も併せて行った。

保存食、参考品およびふき取り等については、TSB 培地にて一次増菌後、m-EC 培地で二次増菌を行ったものについて PCR 法と分離培養を実施した。

III 結果及び考察

検便実施状況および結果を表 1 に示した。

当研究所において、8 月 9 日から 9 月 4 日の期間に園児、職員および園児家族等の検便を実施し、園児 36 名 (初発患児を含む)、家族 8 名から EHEC O26 (VT1) が検出され、感染者は合計 44 名となった。

今回の事例で 44 名 (初発患児含む) から EHEC O26 が分離されたが、初発患児を除いた全員が軽症または無症状であった。

保育園は年齢別にクラス分けされており、年齢別菌陽性園児は 0 歳児 4 名、1 歳児 11 名、2 歳児 11 名、3 歳児 3 名、4 歳児 6 名、5 歳児 1 名で 1 ～ 2 歳児に集中 (50%) していた (図 1)。また、園児の家族 8 名から本菌が分離されたが、職員からは全く検出されなかった。

これらの園児の殆どは 9 日の 1 回目の検便により本菌が検出されたが、12 日後の 8 月 21 日の検便で始めて菌陽性となった例 (2 歳児) もみられ、その家族からも当該菌が検出された。

EHEC の潜伏期間が 2 ～ 9 日であること、菌陽性者の発生状況 (図 2) 等から判断して、保育園の給食による感染ではなく、人→人感染と推定された。

検出された 44 株 (初発園児を含む) すべてにおいて PCR 法で VT1 遺伝子を確認した。RPLA 法によるベロ

表 1 検便実施状況および結果

月	日	実施対象	検便者数	菌検出者数
8 月 9 日 (木)		園児	204	25
		家族	3	1
		職員	34	
8 月 10 日 (金)		園児	27	3
		職員	6	
		家族等接触者	2	
8 月 11 日 (土)		検便未実施園児	13	
		園児 (再検便)	50	
		職員	1	
		陽性園児の家族	37	4
8 月 12 日 (日)		検便未実施園児	1	
		園児 (再検便)	4	
		陽性園児の家族	21	2
		検便希望家族	1	
8 月 13 日 (月)		検便未実施園児	2	
		園児 (再検便)	7	
		職員	1	
		陽性園児の家族	2	
8 月 14 日 (火)		検便希望家族	1	
		検便未実施園児	2	
		園児 (再検便)	4	
		陽性園児の家族 (8/11)	1	
8 月 15 日 (水)		園児 (再検便)	7	
		検便未実施の園児	3	
8 月 16 日 (木)		園児 (再検便 2 回目)	123	1
		職員・園児家族	46	
		検便未実施の園児	3	
8 月 17 日 (金)		園児 (再検便)	60	3
		職員 (2 回目)	1	
		園児の家族 (初回)	2	
8 月 18 日 (土)		園児 (再検便)	5	1
		職員 (再検便)	1	
		陽性園児の家族	2	
8 月 19 日 (日)		園児 (再検便)	5	1
		陽性園児の家族	8	
8 月 20 日 (月)		検便未実施の園児	6	
		園児 (再検便)	73	1
		園児の家族 (初回)	2	
		" (2 回目)	6	
8 月 21 日 (火)		園児	17	1
		園児の家族 (2 回目)	4	
8 月 22 日 (水)		園児	10	
		園児の家族	4	
8 月 23 日 (木)		園児 (治療後陰性確認)	4	
		園児の家族 (")	5	
8 月 24 日 (金)		園児 (治療後陰性確認)	11	
		園児の家族 (")	1	
8 月 27 日 (月)		園児 (治療後陰性確認)	6	
		園児の家族 (")	1	
8 月 28 日 (火)		園児 (治療後陰性確認)	2	
8 月 30 日 (水)		園児 (治療後陰性確認)	1	
		園児の母 (")	1	
9 月 4 日 (月)		園児 (治療後陰性確認)	1	
9 月 6 日 (水)		園児 (治療後陰性確認)	2	
計			847	44

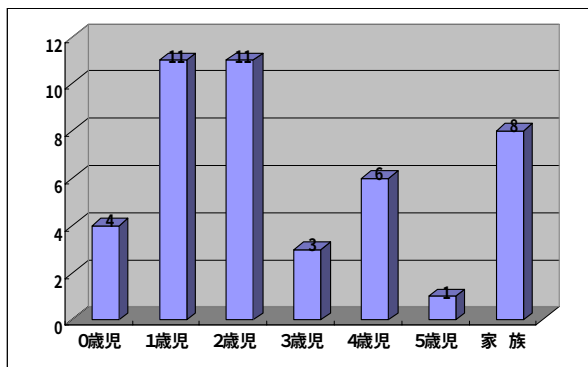


図1 O26 年齢別陽性者数

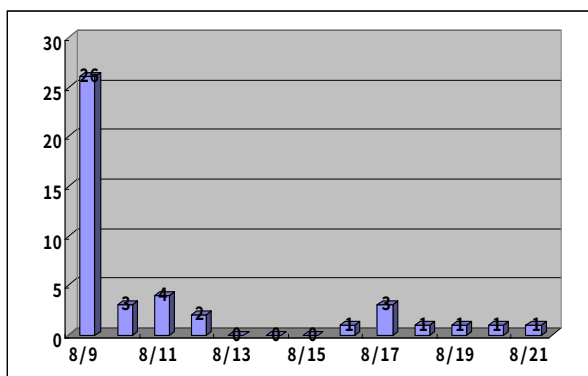


図2 O26 菌陽性者の日別検出状況

毒素の定量値は、2名の菌株を除いて全員の菌株が128倍以上の値を示した。生化学的性状はすべて同一であった。また、制限酵素 Xba I によるパルスフィールド電気泳動（PFGE）による解析の結果、すべて同一菌と推定された。

EHEC O26 の集団感染事例において、終息まで80日間程度を要した事例も報告されているが、²⁾本事例は26日間で終息した。再検査で3回目まで陽性だった園児が10名、4回目まで陽性だった園児が1人みられた。

投薬後長期にわたり持続排菌が確認された園児から分離された菌株のうち2株について薬剤感受性試験を実施した結果、フォスホマイシン、アンピシリン、ゲンタマイシンの3剤に耐性が認められた。

初発患児とその家族が利用した焼肉店の参考品、ふき取りおよび保育園の保存食、原材料、給食施設等のふき取り検体からは、EHEC O26 は検出されなかった。

最近、全国的に EHEC による大規模な集団感染事例の報告は減少している。しかし、保育園、病院・老人施設等における集団感染事例は散見される。

この要因として、食品媒介以外にも人→人感染が起きていることも事実である。また、EHEC 感染症から検出された血清型の割合は依然として O157 が最も高いが、最近では O26 が占める割合が増えている。本市においても、2000 年、2001 年と2年連続で EHEC O26 による集団感染事例が発生し、2001 年は散発事例を含めると計8事例が発生している。前年の事例³⁾と同様今回の事例についても、感染源の究明はできなかったが、衛生知識の普及や施設内における感染予防対策の強化を図る必要があると思われた。

文 献

- 1) 国立感染症研究所 厚生省保健医療局結核感染症課
：病原微生物検出情報，22，135～136，2001
- 2) 国立感染症研究所 厚生省保健医療局結核感染症課
：病原微生物検出情報，21，8～8，2000
- 3) 尾崎延芳，ら：福岡市内某保育園で発生した腸管出血性大腸菌(O26:H11)の集団感染事例，福岡市保健環境研究所報，26，158～162，2001