

腸管出血性大腸菌O111の集団発生事例

長崎市保健環境試験所

○島崎裕子 江原裕子 友清勝彦
森本コヤノ 平田泰穂 飯田國洋

1 はじめに

腸管出血性大腸菌は、少量の菌により人または食品からの感染が成立することから、その予防・感染拡大防止には徹底した衛生管理が必要とされる。本菌による感染者の届出は近年漸増傾向にあり、昨年は大規模な食中毒事例も発生し、その予防対策等について各機関より注意喚起がなされている状況にある中、長崎市において初めて EHEC O111 による集団感染事例が発生したので、その概要を報告する。

2 概要

2008年6月13日、市内の医療機関から同機関の職員6名が、下痢・血便等の症状を呈し、入院させている旨の届出があった。長崎市保健所の調査の結果、精神科病院A(785床)と同一法人が経営する併設された一般病院B(150床)において、6月9日から両施設の職員等が腹痛・下痢・血便等の症状を呈していることが判明し、6月21日には総数67名に及んだ。

当所で行った細菌学的検査の結果、両施設の職員からO111(VT1&VT2)が検出された。

両施設は1つの厨房と職員食堂を共有し、厨房で患者と職員の給食1200食を調整後、職員分を職員食堂で盛付けている。職員は当日の昼食の品目に加え、前日に調理した品目の余剰分について再加熱した品目の中からバイキング方式で摂食していた。探知当初、発症者が職員のみで入院患者からの発症者がなく、その後の喫食・疫学調査から、感染源として6月7日に職員食堂で提供された給食(282食)などの食品が疑われた。

感染拡大防止策として、14日から職員食堂の利用を停止し、保健所の指導の下、発症者の管理及び施設内の衛生管理を徹底するとともに、外部機関に本発生の制御・検討を依頼し、対策に努めた結果、6月21日発症の患者をもって終発となった。

表1 発症者等状況

対象者		発症者数
職員	施設A 医療スタッフ	38
	施設B 医療スタッフ	15
	調理従事者	8
デイケア患者		3
家族等接触者		3
計		67名

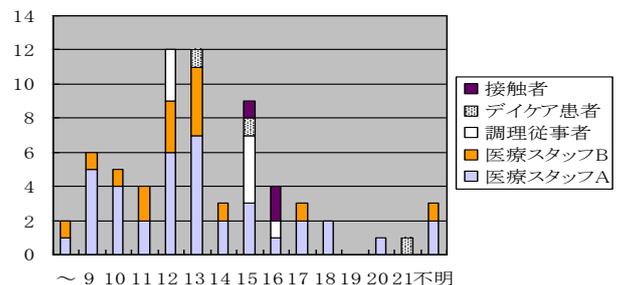


図1 日別患者発生状況

3 材料および方法

調理従事者全員、有症の医療スタッフ及びデイケア患者、スクリーニングでVT産生遺伝子が検出された者の家族等接触者の糞便合計222検体、厨房等ふきとり22検体及び検食等食品47検体を検査した。培地としてSorMAC寒天培地とCT-SorMAC寒天培地で分離培養し、m-EC培地による増菌培養を行った。スクリーニング検査は、増菌培養

液を用い、糞便は洗浄・加熱処理し、食品とふきとりは DNeasy Blood&Tissue Kit (QIAGEN)により遺伝子を抽出したのから、厚生労働省通知「腸管出血性大腸菌O157及びO26の検査法」に基づいてVT産生遺伝子の検索を行った。有症者は分離培養を併行して行い、無症者はVT産生遺伝子が陽性となった増菌液のみ分離培養した。分離されたO111株については、VTEC-RPLAでVT産生試験を実施した。また、分離されたO111のうち10株については、制限酵素Xba Iを用いPFGE法で解析し、薬剤感受性試験を16薬剤(ABPC、CEZ、CET、SM、GM、KM、TC、MINO、OFLX、NFLX、NA、CP、CL、RFP、FOM、STX)について実施した。

4 結果

リアルタイムPCR及びO111の検出状況は表2に示したとおりである。有症者67名のうち調理従事者6名を含む職員29名及び無症の調理従事者3名からO111:H-(VT1&VT2)を検出した。これらの検出者は、調理従事者及び医療スタッフ1名を除いて13日までに発症していた。職員以外の患者及び家族等接触者からは症状を訴えた者もいたが、O111は検出されなかった。検食等食品及び厨房ふきとりのうち、原因として疑われた6月7日の検食1検体とふきとり1検体がVT陽性であったが、O111は分離できなかった。但し、これらの検食は厨房において採取されているものであり、職員食堂への搬入後の汚染について証明できるものではなかった。

PFGEの結果、1株が2バンド異なるパターンを示したが、調理従事者を含む9株が同一パターンを示した(図2)。また、薬剤感受性試験では、全株がほぼ同様なパターンを示し、耐性株は認められず、これらは同一起源であると推察された。

今回、有症者について、リアルタイムPCRによるVT検索と菌分離を併行して行ったが、VT陽性34検体のうち29検体、VT陰性38検体のうち1検体からO111を分離した。

表2 リアルタイムPCR及びO111の検出状況

検 体		検体数	リアルタイムPCR による陽性数		EHEC O111	
			VT1	VT2	分離数	
糞便	職員	医療スタッフA 有症	38(38)	19(19)	16(16)	17(17)
		医療スタッフB 有症	16(15)	7(7)	5(5)	6(6)
		調理従事者 有症	12(8)	7(6)	3(3)	7(6)
		調理従事者 無症	75(75)	5(5)	2(2)	3(3)
		ダイケア患者 有症	3(3)	0	0	0
		家族等接触者	有症	3(3)	1(1)	0
	無症		75(75)	0	0	0
小 計		222(217)	39(38)	26(26)	33(32)	
食 品	検 食	43	0	1	0	
	使用水	4	0	0	0	
ふきとり		22	1	1	0	

()内は検出人数

M 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 M

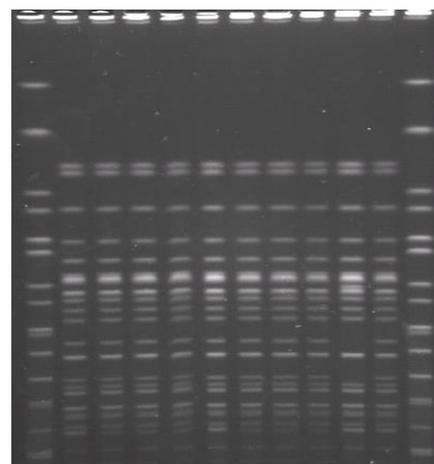


図2 分離株のPFGEパターン(Xba I処理)

M: マーカー (S. Braenderup H9812)
 1, 7 医療スタッフ B
 2~4, 6, 9, 10 医療スタッフ A
 5, 8 調理従事者

本事件において、2つの施設全体で偏りなく感染者が発生し、大半が13日までに発

症した職員のみには O111 が検出されるという疫学的特徴が見られた。職員給食が原因として疑われたが、食品及びふきとり検査から感染経路の特定には至らなかった。また、摂食者数に対して発症者及び O111 検出者の割合が少なく、少量の菌による食品・食器具の汚染または散在的な汚染の可能性が示唆された。医療施設におけるバイキング方式による食事の提供は、患者と接する医療スタッフからの取分け器具や食品への汚染の危険性を考慮する必要がある、また、特に EHEC のような少量で感染を引き起こす病原体に対し、標準的感染予防策の遵守の重要性が認識された。

今回、スクリーニングとしてリアルタイム PCR による VT 検索を行ったが、O111 を分離した中で 1 検体が VT 陰性であったものの、結果の一致率は高く、多量の検体の処理及び感染拡大防止への迅速な措置に有効な方法と思われた。また、結果において、VT1 に比べ VT2 の感度がやや悪く、使用したプライマーや増幅条件などによる反応の特異性の低さまたは菌の変異が考えられた。