

MLVA 法を用いた広域食中毒の対応事例

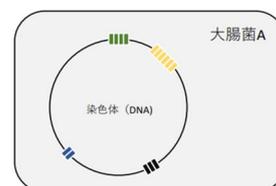
微生物部 ○引地 恵一、津路 優菜、岡部 祐未
福留 智子、三浦 美穂、吉野 修司

1 はじめに

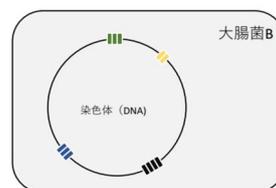
腸管出血性大腸菌による広域食中毒が疑われる事例は『腸管出血性大腸菌による広域的な感染症・食中毒に関する調査について』（平成 30 年 6 月 29 付け 厚生労働省事務連絡）に基づき反復配列多型解析法 (Multiple-Locus Variable-number tandem repeat Analysis : MLVA) を用いて、関連性を調査する。

MLVA 法は、細菌のゲノム上に存在する反復配列領域の反復回数の違いから菌株の異同を調べる分子疫学解析手法である¹⁾。

今回、腸管出血性大腸菌 (O157) の広域食中毒事例が発生し、MLVA 法での対応が有効であった事例を経験したので報告する。



緑 4 - 黄 6 - 黒 3 - 青 2



緑 3 - 黄 2 - 黒 4 - 青 3

2 事例概要

2023 年 10 月 21 日、県内医療機関より保健所へ腸管出血性大腸菌 (O157) 感染症の発生届出があった。当該患者は県内在住の男児で 2023 年 10 月 17 日に発症、10 月 20 日より医療機関の ICU へ入院した。症状は発熱、下痢、腹痛、血尿、腎機能低下があり、溶血性尿毒症症候群 (HUS) の病態を呈していた。疫学的な背景として、10 月 14 日に県外飲食店にてハンバーグを喫食しており、他の自治体でも同系列の飲食店の関与が疑われる事例が散発していたことから、国を含めた他の自治体と広域連携を行い、当所にて遺伝子検査を行うこととなった。

3 対象と方法

1) 対象

県内医療機関より分与された患者の菌株 1 件及び指標株 3 件 (国立感染症研究所にて MLVA 法でタイピングされた既知の菌株)

2) 方法

菌株は、純培養のためソルビトールマッコンキー培地 (関東化学)、クロモアガー STEC 培地 (関東化学) 及び普通寒天培地 (日水製薬) で再分離し、病原大腸菌免疫血清 (デンカ生研) を用いて O 抗原及び H 抗原の血清型別と VT 及び *eae* 遺伝子の検出^{2,3)}を行った。MLVA 法は、腸管出血性大腸菌 MLVA ハンドブック (O157、O26、O111 編) に従い、反復配列領域の 17 領域をターゲットとする蛍光プライマーを用いた PCR 法を行い、PCR 産物をキャピラリー電気泳動法で解析した。また、得られたデータは国立感染症研究所に送付し、MLVA の型番が付与された。

4 結果

患者菌株の血清型は O157:H7、VT 遺伝子は VT1 (+)、VT2 (+)、*eae* (+) であった。MLVA 法の結果は表に示すとおりで、国立感染症研究所にて 23m0483 と型別された。また、同様の食中毒が発生していた大分市、山口県で分離された菌株とも MLVA の型番が一致した。内部精度管理として使用した既知の菌株 3 件は、国立感染症研究所と同様の結果が得られた。

5 まとめ

今回、MLVA 法を用いた広域食中毒を経験した。MLVA 型が他県の分離株と一致し、菌株入手から他県との比較まで 2-3 日と早期に結果が得られ、広域食中毒事例が発生した際に有用な検査であった。今後、同様の事例が発生した場合にも迅速に対応できるよう複数の職員でトレーニングしておく必要がある。また各保健所においても広域食中毒が疑われる場合には、速やかに医療機関及び検査施設にある菌株を入手することが重要だと思われた。

表 大分市、山口県及び宮崎県で分離された菌株における MLVA の結果

	EH111-11	EH111-14	EH111-8	EH157-12	EH26-7	EHC-1	EHC-2	EHC-5	EHC-6
大分	2	-2	1	4	-2	2	4	10	-2
山口	2	-2	1	4	-2	2	4	10	-2
宮崎	2	-2	1	4	-2	2	4	10	-2

0157-3	0157-34	0157-9	0157-25	0157-17	0157-19	0157-36	0157-37	MLVA type
10	2	7	5	7	6	6	7	23m0483
10	2	7	5	7	6	6	7	23m0483
10	2	7	5	7	6	6	7	23m0483

参考文献

- 1) 厚生労働省. 腸管出血性大腸菌感染症調査のための MLVA 法の活用.
<https://www.mhl-w.go.jp/content/11121000/000488498.pdf> (2023 年 1 月 5 日アクセス可能) .
- 2) 国立感染症研究所. 平成 22 年度新興再興感染症技術研修遺伝子検査法.
- 3) Pollard D. R. , Johnson, W. M. , Lior, H. , et al. Rapid and specific detection of verotoxin genes in *Escherichia coli* by the polymerase chain reaction. *J. Clin. Microbiol* 1990 ; 28: 540-545.