

Salmonella 04:i:-における VNTR 型別の有用性

【 目的 】

Salmonella Typhimurium(ST)の単相変異型とされる *Salmonella* 04:i:-は、人及び家畜のサルモネラ症の原因菌として世界的に増加傾向にあり、岩手県内でも確認されています。家畜や人の症例から分離されたサルモネラについて、疫学的関連を調べる遺伝子型別手法として、パルスフィールドゲル電気泳動法(PFGE)が汎用されていますが、同法には検査時間と費用がかかるという問題点があります。PFGE と同等の識別能を持つと言われる、短時間で安価な手法として、Variable number of tandem repeats (VNTR)の有用性がSTについて報告されていますが、04:i:-については検討されていません。04:i:-におけるVNTRの有用性を検討するため、国内の家畜及びヒト等から分離されたST及び04:i:-を、PFGE及びVNTRで型別し、両法の識別能と有用性を検討しました。

【 成績の概要 】

- 材料：国内の人及び家畜由来 *Salmonella* 04:i:-53株（岩手県18、他都府県35）及びST42株（岩手県29、他都府県13）
- 検査項目及び成績：PFGEでSTは32の型に、04:i:-は29の型に型別されました。一方、VNTRではSTは35、04:i:-は33の型に型別されたことから、ST及び04:i:-の両者において、VNTRが多数の遺伝子型に識別するという結果が得られました(表1)。VNTR及びPFGEの両者で近縁と型別された株の一致率は、STでは100%(24/24株)であったものの、04:i:-では85%(34/40株)にとどまりました(表2)。VNTRの検査時間とコストは、PFGEと比較してそれぞれ1/2及び1/4でした。以上から、04:i:-でのVNTRは、STにおける場合と同様に、識別能及びコストパフォーマンスの点でPFGEよりも優れますが、菌株間の近縁性の評価については、今後さらに検討が必要と思われました。

【 成績の活用 】

家畜衛生及び公衆衛生分野における簡便で安価な分子疫学解析手法としての活用

【 留意事項・備考 】

サルモネラ症にかかった家畜の畜産物は、農場から出荷されません。また、全ての畜産物は、食品衛生法に基づき適切に処理されています。

表 1 PFGE 及び VNTR の型別数 (ST 及び 04:i:-)

<ST>				<04:i:->			
PFGE グループ	株数	PFGE型数	VNTR型数	PFGE グループ	株数	PFGE型数	VNTR型数
TA1-6	10	6	< 9	MA1-5	20	5	< 6
TC	2	1	= 1	MD1-4	4	4	= 4
TE1-4	4	4	= 4	MG1-5	5	5	> 3
TJ1-4	7	4	< 5	MH1, 2	2	2	= 2
TK	3	1	= 1	MK1, 2	7	2	< 4
TP1-4	4	4	> 3	MN1, 2	4	2	< 4
その他	12	12	= 12	MO	3	1	< 2
計	42	32	< 35	その他	8	8	= 8
				計	53	29	33

表 2 VNTR で SLVs を示した菌株間の近縁性の検討

<ST>				<04:i:->					
SLVs グループ	株数	VNTR		PFGE型	SLVs グループ	株数	VNTR		PFGE型
		型	アリルタイプ				型	アリルタイプ	
1	2	ta	02-08-NP-22-02	TA1	1	8	ma	01-05-04-05-03	MA1
	1	tf	02-08-NP-03-02	TA4		5	mg	01-05-04-00-03	MA3, 4
2	1	tf	02-08-NP-03-02	TA4	2	2	md	01-05-05-02-03	MA3
	1	tg	02-09-NP-03-02	TA4		2	mb	01-03-05-02-03	MA2, MD
3	2	tk	02-08-NP-NP-NP	TC	3	1	mf	01-03-05-03-03	MA3
4	1	tm	01-09-11-06-03	TE1		2	mv	01-03-05-06-03	MK1
	1	to	01-09-11-05-03	TE3	4	2	me	01-04-11-NP-03	MA3, MD3
5	2	tu	04-08-10-NP-02	TJ1		1	mi	01-04-08-NP-03	MC
	2	tw	04-08-10-NP-NP	TJ3, 4	5	1	mo	02-05-08-NP-02	MG1
6	2	tu	04-08-10-NP-02	TJ1		2	mp	02-05-09-NP-02	MG2, 5
	1	tx	04-08-09-NP-02	TJ4	3	mq	02-05-07-NP-02	MG3, 4, MH	
7	3	tz	05-08-11-NP-02	TK	1	mr	02-05-06-NP-02	MH2	
	8	2	tae	02-08-09-NP-02	TP1, 2	6	2	mv	01-03-05-06-03
1		tag	02-08-09-NP-NP	TP4	2		mw	01-04-05-06-03	MK1
9	1	taf	02-08-10-NP-NP	TP3	7	1	mx	01-04-05-03-03	MK1
	1	tag	02-08-09-NP-NP	TP4		1	my	01-04-05-04-03	MK2
計(延べ) 24株				全株が PFGE でも 同一または近縁	8	1	mac	05-18-11-07-01	MN1
						1	mad	05-18-10-07-01	MN1
					9	2	maf	06-08-17-03-01	MO

計(延べ) 40株
下線の 6 株が
PFGE で関連の
低い型に型別

VNTR と PFGE の両者で近縁とされた株 → ST : 24/24 株 (100%)
04:i:- : 34/40 株 (85%)