

[事例・資料]

令和5年度菌株収集

微生物課 中島向南 平野愛佳理 柳井祐介 大串和弘 甘利祐実子 島あかり 西桂子

1 目的

県内の細菌検査を実施している医療機関を対象に菌株を収集し、菌の性状及び検出状況を分析することで、感染の早期探知やまん延防止等の感染予防につなげることを目的とする。

2 対象医療機関

佐賀大学医学部附属病院検査部

独立行政法人国立病院機構 佐賀病院研究検査科

独立行政法人国立病院機構 東佐賀病院研究検査科

独立行政法人国立病院機構 嬉野医療センター臨床検査科

地方独立行政法人 佐賀県医療センター 好生館検査部

独立行政法人地域医療機能推進機構 佐賀中部病院検査室

唐津赤十字病院検査技術課

伊万里有田共立病院検査科

唐津東松浦医師会医療センター臨床検査部

公益財団法人 佐賀県健康づくり財団臨床検査課

3 収集対象菌株

(1) A群溶血性レンサ球菌 (*Streptococcus pyogenes*)

A群が確定された菌株。

<収集目的>

- ・詳細な血清型別検査(T血清型)を行い、平常時の菌型を把握することにより、流行の未然防止に寄与する。
- ・劇症型A群溶血性レンサ球菌感染症の発症機序の解明、流行の未然探知に寄与する。
- ・A群溶血性レンサ球菌レファレンスセンターへの菌株の提供。

(2) サルモネラ属菌

サルモネラが生化学的性状等で同定され、O群血清型が確定された菌株。

<収集目的>

- ・詳細な血清型別を行い、平常時の菌型を把握することにより、流行の未然防止に寄与する。
- ・diffuse outbreak(拡散した集団発生)を早期に探知する。

(3) 下痢原性大腸菌

大腸菌が生化学的性状等で同定され、単独血清型が確定された菌株。

※O1血清型については、収集を行わない。

<収集目的>

- ・詳細な血清型別を行い、平常時の菌型を把握することにより、流行の未然防止に寄与する。
- ・一般の細菌検査室では実施困難な病原性因子の検出。

[事例・資料]

4 菌株収集件数

令和5年度に収集した菌株は、A群溶血性レンサ球菌16件、サルモネラ属菌37件、下痢原性大腸菌121件であった(表1)。

表1 月別菌株収集受付件数

受付月	菌株件数		
	A群溶血性レンサ球菌	サルモネラ属菌	下痢原性大腸菌
R5.4	3	1	10
5	1	0	16
6	0	4	15
7	0	5	12
8	1	6	10
9	1	2	5
10	0	4	9
11	0	2	10
12	0	0	6
R6.1	6	9	7
2	2	1	11
3	2	3	10
計	16	37	121

5 検査

(1) A群溶血性レンサ球菌(*Streptococcus pyogenes*)

免疫血清凝集法によるT型別検査を実施した。

(2) サルモネラ属菌

免疫血清凝集法によるO型別検査とH型別検査による血清型別分類を実施した。

(3) 下痢原性大腸菌

病原因子(VT1,VT2,LT,ST, invE,eae,aggR,afaD,astA)の検索、免疫血清凝集法によるO型別検査とH型別検査を実施した。

下痢原性大腸菌の分類 (病原性微生物検出情報(IASR)2012年1月号より)

	分類	発症機序	主な病原因子	定義
EC mix	腸管出血性/Vero毒素産生性 (EHEC/VTEC)	毒素	VT1、VT2	Vero毒素 (VT) 産生性あるいはVT遺伝子が確認されたもの (保菌者からの検出を含む)
	腸管毒素原性 (ETEC)	毒素	LT、ST	易熱性エンテロトキシン (LT)、耐熱性エンテロトキシン (ST)、あるいはその両者の産生性あるいは毒素
	腸管侵入性 (EIEC)	侵入性	invE、ipaH	組織侵入プラスミドを保有していること、あるいは組織侵入遺伝子が確認されたもの
EP all	腸管病原性 (EPEC)	細胞局在付着性	eae、bfpA、EAF	培養細胞への局在付着性、または、それに関連する遺伝子が確認されたもの
	腸管凝集付着性 (EAggEC)	細胞凝集付着性	aggR、CVD432	培養細胞への凝集付着性、または、それに関連する遺伝子が確認されたもの
	他の下痢原性	不明	afa、astA、CDT、cnf	上記以外で胃腸炎の原因菌と考えられ、生化学性状が一致したものが、多数の患者から検出された場合

EHEC : Enterohemorrhagic E. coli、VTEC : Verotoxin-producing E. coli、ETEC : Enterotoxigenic E. coli、EIEC : Enteroinvasive E. coli

EPEC : Enteropathogenic E. coli、EAggEC : Enteroggregative E. coli

[事例・資料]

6 結果と考察

(1) A群溶血性レンサ球菌

収集したA群溶血性レンサ球菌 16 件、うち 5 件は劇症型A群溶血性レンサ球菌感染症であった。

T血清型は、1型が7件、12型が4件、28型が2件、T型別不明が3件であった(表2)。

表2 A群溶血レンサ球菌 検出件数

T 型別	検出件数
1 型	7
12 型	4
28 型	2
T 型別不明	3
計	16

(2) サルモネラ属菌

収集したサルモネラ属菌は 37 件であった(表1)。

各月の検出数に大きな偏りなかった。

検出菌種は *Salmonella* Thompson の検出が 17 件と最も多かった。検出菌種はここ数年の収集データと比較して大きな特徴や偏りはなく、diffuse outbreak を示唆する傾向はなかった(表3、4、5)。

表3 令和5年度サルモネラ属菌種別検出数

検出菌種 (血清型)	検出件数
<i>Salmonella</i> Thompson (7)	17
<i>Salmonella</i> Schwarzengrund (4)	5
<i>Salmonella</i> Typhimurium (4)	4
<i>Salmonella</i> Stanley (4)	3
<i>Salmonella</i> Enteritidis (9)	1
<i>Salmonella</i> Miyazaki (9)	1
<i>Salmonella</i> Braenderup (7)	1
<i>Salmonella</i> Bareilly (7)	1
<i>Salmonella</i> Saintpaul (4)	1
<i>Salmonella</i> Agona (4)	1
<i>Salmonella</i> Corvallis (8)	1
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>Arizonae</i> (-)	1
計	37

表4 令和3年度サルモネラ属菌種別検出数 上位5種

検出菌種 (血清型)	検出件数
<i>Salmonella</i> Infantis (7)	6
<i>Salmonella</i> Schwarzengrund (4)	6
<i>Salmonella</i> Miyazaki (9)	3
<i>Salmonella</i> Stanley (4)	3
<i>Salmonella</i> Thompson (7)	3

表5 令和4年度サルモネラ属菌種別検出数 上位7種

検出菌種	検出件数
<i>Salmonella</i> Infantis (7)	13
<i>Salmonella</i> Thompson (7)	11
<i>Salmonella</i> Miyazaki (9)	8
<i>Salmonella</i> Bardo (8)	6
<i>Salmonella</i> Enteritidis (9)	4
<i>Salmonella</i> Schwarzengrund (4)	4
<i>Salmonella</i> Typhimurium (4)	4

(3) 下痢原性大腸菌

収集した下痢原性大腸菌は 121 件であった。各月の収集数は、5月～7月に軽微な増加傾向が見られた(表1)。

検出したO血清型と病原因子検出数を表6に示した。病原因子は astA 因子 26 件、aggR 因子 17 件、eae 因子 8 件の順に多く、82 件は病原因子不検出であった。

O血清型別検査で検出件数が多かったのは、O25 34 件、O18 22 件、O126 21 件であった。

O血清型と病原因子の関連性は、O157 で収集した 5 株中 3 株で VT 因子を検出した。また、VT 因子を検出した 3 株全てで eae 因子を検出した。

[事例・資料]

表6 O群血清型別病原因子検出数

O群 \ 病原因子	EHEC	ETEC	EIEC	EPEC	EAggEC	その他の 下痢原性大腸菌		O型別 検出数
	VT	LT,ST	invE	eae	aggR	afaD	astA	
1								1
6								9
8			1					3
15								3
Og16※								1
18								22
20							1	1
Og23※								1
25						1	2	34
27		1						1
Og39※								1
44								2
63				1			1	1
91								2
115								1
119								1
125								3
126					17		20	21
128				1				3
148							2	2
157	3			5				5
159								1
161				1				1
166								1
総計	3	1	1	8	17	1	26	121

※血清型はPCR法により判定。(免疫血清型別試験と区別するためOgと標記)