

埼玉県で分離されたヒト由来サルモネラの血清型と薬剤感受性 (2018-2019)

磯萌枝子 塚本展子 佐藤孝志 倉園貴至 砂押克彦 福島浩一

Serovars and antimicrobial sensitivity of Salmonella isolated from human sources in Saitama Prefecture
(2018-2019).

Moeko Iso, Nobuko Tukamoto, Takashi Sato, Takayuki Kurazono, katuhiko Sunaoshi, Hirokazu Fukushima

はじめに

当所では県内におけるサルモネラ感染症の実態を把握するために、ヒトの散発下痢症や、定期業態者検便等で健康者から分離された菌株に対して、血清型別や薬剤感受性試験等の調査を継続して行っている^{1),2)}。本報では2018年～2019年に分離された菌株の成績について報告する。

材料および方法

2018年～2019年に埼玉県内でヒトの散発下痢症例及び健康保菌者から分離されたサルモネラ306株を供試した。

分離された菌株の血清型別は、サルモネラ免疫血清「生研」(デンカ生研)を用いた。薬剤感受性試験は、米国臨床検査標準委員会(CLSI: Clinical and Laboratory Standards Institute)の抗菌薬ディスク感受性試験実施基準³⁾に基づきセンシディスク(BBL)を用いて行った。供試薬剤は、クロラムフェニコール(CP)、ストレプトマイシン(SM)、テトラサイクリン(TC)、カナマイシン(KM)、アミノペニシリン(ABPC)、ナリジクス酸(NA)、セフトキシム(CTX)、シプロフロキサシン(CPFX)、ゲンタマイシン(GM)、ホスホマイシン(FOM)、ノルフロキサシン(NFLX)、ST合剤(ST)、イミペネム(IMP)、アミカシン(AMK)、メロペネム(MEPM)、セフォキシチン(CFX)、セフトジジム(CAZ)の17薬剤である。

結果及び考察

分離されたサルモネラの血清型別分離状況を推定感染地別に表1に示した。分離された306株は68血清型に型別された。O血清群別では、O4群が118株と最も多く、次いでO7群が70株、O8群が47株、O9群が28株、その他のO群が43株であった。血清型ではS. Schwarzengrundが43株と最も多く分離された。次いでS. Enteritidisが25株、O4:i:-が20株、S. Infantisが14株であった。2017年に全分離株189株中10株(5.3%)分離されたO4:i:-は、2018年から2019年にかけては306株中20株(6.5%)と2017年と同程度分離された。

表1 ヒト由来サルモネラの血清型 (2018-2019)

O血清型	血清型名	国内		海外	計
		有症者	無症者		
02	S. Paratyphi A			4(4)	4(4)
	S. Paratyphi B	1			1
04	S. Stanley	6	6(4)		12(4)
	S. Schwarzengrund	10(8)	33(27)		43(35)
	S. Saintpaul	4(1)	5(2)		9(3)
	S. Chester	1	4		5
	S. Sandiego	1			1
	S. Agona	2(1)	2(2)		4(3)
	S. Typhimurium	8(2)	3(2)		11(4)
	S. Brandenburg	3			3
	S. Heidelberg	1	1(1)		2(1)
	O4:eh:1	1	1		2
	O4:i:-	7(7)	13(13)		20(20)
	O4:b:-	1	2		3
	O4:d:-		2(1)		2(1)
	07	S. Isangi		1	
S. Livingstone			1		1
S. Braenderup		1	4		5
S. Rissen		1(1)	1(1)		2(2)
S. Montevideo			2		2
S. Oranienburg		1			1
S. Thompson		5	8		13
S. Singapore		1	2		3
S. Potsdam			2		2
S. Virchow		1	4(1)		5(1)
S. Infantis		5(3)	9(8)		14(11)
S. Colindale			1		1
S. Richmond			2		2
S. Bareilly		1	5		6
S. Mikawashima			1		1
S. Mbandaka		2(1)	5(2)		7(3)
S. Tennessee			2		2
O7:k:-		1		1	
O7:-:-		1		1	
08	S. Narashino	3	1		4
	S. Nagoya	5(1)	1		6(1)
	S. Muenchen		1		1
	S. Manhattan	3(3)	6(2)		9(5)
	S. Newport	9(1)	2		11(1)
	S. Kentucky		1(1)		1(1)
	S. Litchfield		2		2
	S. Bovismolbifcans		1		1
	S. Altona	2	6		8
	O8:b:-	1			1
	O8:-:-	1(1)	2		3(1)
09	S. Typhi	1(1)		1(1)	2(2)
	S. Enteritidis	21(6)	4(4)		25(10)
	S. Miyazaki	1			1
011	O11:z:-	1(1)			1(1)
03, 10	S. Give	1(1)	1		2(1)
	S. Weltevreden	3	2		5
01, 3, 19	S. Senftenberg		4		4
013	S. Havana		2		2
	S. Cubana (Agoueve)	2	3		5
	O13:z ₉ :-		2		2
	O13:UT:UT		1		1
	O13:-:-	1			1
016	S. Hvittingfoss	1			1
018	S. Cerro		1		1
021	S. Minnesota		3(1)		3(1)
	O21:-:-		1		1
OUT	OUT:a:z ₆		1		1
	OUT:b:en, x	1			1
	OUT:b:en, z ₁₅		1		1
	OUT:d:1, 7		1(1)		1(1)
	OUT:z ₁₀ :en, z ₁₅	1			1
	OUT:-:1, UT		1		1
	OUT:UT:UT		4		4
計		122(39)	179(73)	5(5)	306(117)

(): 薬剤耐性株数

分離株について薬剤感受性試験を実施した結果、供試した306株のうち117株(38.2%)が17薬剤のいずれかに耐性を示した。最も多く分離された *S. Schwarzengrund* は供試43株中35株(81.4%)とその大半が17薬剤のいずれかに耐性を示した。同様に10株以上分離された株では 04:i:-は供試20株中20株(100.0%)、*S. Infantis* は供試14株中11株(81.4%)と供試17薬剤のいずれかに耐性を示す割合が高かった。

一方、*S. Stanley* は供試12株中4株(33.3%)、*S. Newport* は供試11株中1株(9.1%)と耐性を示す割合が低かった。分離株の区分別薬剤耐性パターンを表2に示す。SM・TC耐性が18株と最も多く、次いでSM・TC・ABPC耐性が17株であった。また、2剤以上の複数薬剤に耐性を示す株は82株分離された。

表2 ヒト由来サルモネラの薬剤耐性パターン (2018-2019)

区分	国内		海外	計
	有症者	無症者		
供試菌株数	122	179	5	306
耐性株数	39	73	5	117
(%)	32.0%	40.8%	100.0%	38.2%
薬剤耐性パターン				
SM	5			5
TC	4	3		7
KM	4	8		12
ABPC	1	1		2
NA	2	5		7
SXT	1	1		2
SM・TC	6	12		18
KM・ABPC	1	1		2
KM・SXT		1		1
ABPC・NA	1	1		2
NA・CPFX	1		4	5
SM・TC・KM	1	10		11
SM・TC・ABPC	7	10		17
SM・TC・NA		1		1
SM・TC・SXT	1	3		4
SM・TC・KM・NA		2		2
SM・TC・KM・SXT	2	3		5
SM・TC・ABPC・SXT	1			1
SM・TC・ABPC・NA		2		2
TC・ABPC・NA・GM		1		1
TC・ABPC・CTX・CFX		1		1
TC・ABPC・NA・CTX・CFX		1		1
CP・SM・TC・ABPC・SXT		1		1
SM・TC・KM・ABPC・NA		1		1
CP・SM・TC・ABPC・SXT	1	1		2
CP・SM・ABPC・NA・CTX・SXT・CAZ			1	1
CP・SM・TC・KM・ABPC・NA・CTX・SXT		1		1
CP・SM・TC・KM・ABPC・NA・CTX・SXT・FOM		1		1
SM・TC・KM・ABPC・NA・CTX・CPFX・GM・NFLX・CAZ		1		1

CP: クロラムフェニコール, SM: ストレプトマイシン, TC: テトラサイクリン, KM: カナマイシン
 ABPC: アンピシリン, NA: ナリジク酸, CTX: セフトキシム, CPFX: シプロフロキサシン
 GM: ゲンタマイシン, NFLX: ノルフロキサシン, CFX: セフォキシチン, CAZ: セフトジジム
 FOM: ホスホマイシン, SXT: スルファメトキサゾール・トリメトプリム

临床上重要なセファロsporin系薬剤であるCTXに対する耐性菌が6株、セファマイシン系薬剤であるCFXに対する耐性菌が2株、フルオロキノロン耐性株が6株分離された(表3)。これらの株の保有する耐性遺伝子の内訳は、基質特異性拡張型β-ラクタマーゼ(ESBL)遺伝子であるCTX-M-65を保有する*S. Infantis*が2株、CTX-M-14bを保有する*S. Kentucky*が1株、AmpC βラクタマーゼ遺伝子であるCMY-2を保有する*S. Heidelberg*、*S. Minnesota*がそれぞれ1株ずつであった。フルオロキノロン耐性株は、血清型*S. Typhi*と*S. Paratyphi A*、*S. Kentucky*であった。

2018年から2019年にかけても2017年と同様に、フルオロキノロン耐性の*S. Kentucky*やESBLおよびAmpC産生菌が分離されており、今後とも臨床治療上重要な耐性菌の動向には注意を払う必要がある。

表3 ヒト由来サルモネラのセフェム耐性及びフルオロキノロン耐性株 (2018-2019)

分離年	OH血清型	血清型名	分離株数	耐性パターン	備考	
1	2018	O21:b:en,x	Minnesota	1	TC・ABPC・CTX・CFX	<i>bla</i> CMY-2
2	2018	O4:r:1,2	Heidelberg	1	TC・ABPC・NA・CTX・CFX	<i>bla</i> CMY-2
3	2018	O7:r:1,5	Infantis	1	CP・SM・TC・KM・ABPC・ NA・CTX・SXT	<i>bla</i> CTX-M-65
4	2018	O7:r:1,5	Infantis	1	CP・SM・TC・KM・ABPC・ NA・CTX・SXT・FOM	<i>bla</i> CTX-M-65
5	2018	O2:a:-	ParatyphiA	2	NA・CPFX	
6	2018	O9[Vi]:d:-	Typhi	1	NA・CPFX	
7	2019	O8:i:z6	Kentucky	1	SM・TC・KM・ABPC・NA・ CTX・CPFX・GM・NFLX・CAZ	<i>bla</i> CTX-M-14b
8	2019	O2:a:-	ParatyphiA	2	NA・CPFX	
9	2019	O9[Vi]:d:-	Typhi	1	CP・SM・ABPC・NA・ CTX・SXT・CAZ	

文献

- 1) 倉園貴至, 山田文也, 山口正則, 他: 埼玉県内で分離されたヒト由来サルモネラの血清型と薬剤耐性. 埼玉県衛生研究所報, 29, 72-74, 1994
- 2) 塚本展子, 佐藤孝志, 砂押克彦, 他: 埼玉県内で分離されたヒト由来サルモネラの血清型と薬剤感受性(2017). 埼玉県衛生研究所報, 52, 81-82, 2018
- 3) National Committee for Clinical Laboratory Standards: Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests. 12th Ed. 2015, 35 (1), NCCLS.