

# 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)

塚本展子 佐藤孝志 砂押克彦 福島浩一 倉園貴至

Serovars and antimicrobial sensitivity of Salmonella isolated from human sources in Saitama Prefecture (2017).

Nobuko Tsukamoto, Takashi Sato, Katsuhiko Sunaoshi, Hirokazu Fukushima, Takayuki Kurazono

我々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、ヒトの散発下痢症例や、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<sup>1)2)</sup>。本報では、2017年に分離された菌株の成績について報告する。

*S. Schwarzengrund* は供試 17 株中 14 株 (82.4%) とその大半が何らかの薬剤に対して耐性を示したが、*S. Saintraul* は供試 16 株中 5 株 (31.3%) が耐性株であった。

表 1 ヒトから分離されたサルモネラの血清型 (2017)

O血清型	血清型名	国内		海外	計
		有症者	無症者		
O4	<i>S. Paratyphi B</i>	1			1
	<i>S. Stanley</i>	6	7(1)		13(1)
	<i>S. Schwarzengrund</i>	5(4)	12(10)		17(14)
	<i>S. Saintpaul</i>	11(4)	5(1)		16(5)
	<i>S. Reading</i>	1	1(1)		2(1)
	<i>S. Chester</i>	3(1)	2		5(1)
	<i>S. San Diego</i>	3(1)			3(1)
	<i>S. Agona</i>	3(3)	1(1)		4(4)
	<i>S. Typhimurium</i>	1(1)			1(1)
	<i>S. Brandenburg</i>	1(1)			1(1)
	<i>S. Heidelberg</i>	1(1)			1(1)
	O4:i-	8(8)	2(2)		10(10)
	O4:b-	1			1
	O4:eh-	1			1
O7	<i>S. Isangi</i>	1			1
	<i>S. Braenderup</i>	1	1		2
	<i>S. Montevideo</i>		1		1
	<i>S. Thompson</i>	3	2		5
	<i>S. Potsdam</i>	1			1
	<i>S. Virchow</i>	1	2		3
	<i>S. Infantis</i>	9(4)	1		10(4)
	<i>S. Bareilly</i>	4			4
	<i>S. Mbandaka</i>	1(1)	1		2(1)
	<i>S. Tennessee</i>	3	1		4
	O7:-	1(1)			1(1)
O8	<i>S. Nagoya</i>	5	3		8
	<i>S. Muenchen</i>	1	3(1)		4(1)
	<i>S. Manhattan</i>	3(3)	1(1)		4(4)
	<i>S. Newport</i>	3	1		4
	<i>S. Narashino</i>	1			1
	<i>S. Kentucky</i>	2(1)			2(1)
	<i>S. Blockley</i>	1(1)			1(1)
	<i>S. Litchfield</i>	2(1)	2		4(1)
	<i>S. Corvallis</i>	2	1		3
	<i>S. Albany</i>		2(1)		2(1)
	<i>S. Hadar</i>		1(1)		1(1)
O8:b-		1		1	
O8:d-	1(1)			1(1)	
O8:-	1	1		2	
O9	<i>S. Typhi</i>			4(4)	4(4)
	<i>S. Enteritidis</i>	20(9)	1(1)		21(10)
	<i>S. Panama</i>	2			2
O3,10	<i>S. Javiana</i>		1		1
	<i>S. Anatum</i>	2(1)	2(1)		4(2)
O13	<i>S. Weltevreden</i>	1	1		2
	<i>S. Havana</i>		1		1
OUT	O13:m,t:-	1			1
	OUT:b:en,x	2			2
	OUT:i:1,2		1		1
	OUT:r:1,7	1			1
計	OUT:-:1,7	1(1)			1(1)
		123(48)	62(22)	4(4)	189(74)

( ): 薬剤耐性株数

## 材料及び方法

2017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189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<sup>3)</sup>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)、アミノベンジルペニシリン(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状況を表1に示した。分離された189株は51血清型に型別された。O血清群別では、O4群が76株と最も多く、次いでO8群が38株、O7群が34株、O9群が28株、その他のO群が13株であった。血清型では*S. Enteritidis*が21株と最も多く分離された。次いで*S. Schwarzengrund*が17株、*S. Saintraul*が16株、*S. Stanley*が13株であった。

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189株のうち74株(39.2%)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. Enteritidis*は21株中10株(47.6%)が耐性を示した。次いで多く分離された

分離株の区別耐性パターンを表2に示す。SM耐性、SM・TC耐性が8株と最も多く、次いでSM・TC・KM耐性が7株であった。また、2剤以上の複数薬剤に耐性を示す株は54株分離され、そのうち第3世代セフェム系薬剤であるCTXに対する耐性菌が7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、フルオロキノロン剤耐性株が1株分離された。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. Saintpaul*が4株、CTX-M-15を保有する

*S. Blockley*, CTX-M-2を保有する*S. Heidelberg*がそれぞれ1株ずつ、AmpCβラクタマーゼ遺伝子であるDHA-1を保有する*S. Anatum*が2株であった。フルオロキノロン耐性株は、血清型*S. Kentucky*であった。

今年も2016年と同様に、フルオロキノロン剤耐性の*S. Kentucky*やESBLおよびAmpC産生菌が分離されており、今後とも臨床上重要なフルオロキノロン剤やセフェム系薬剤の耐性菌の動向には注意を払う必要がある。

表2 ヒトから分離されたサルモネラの薬剤耐性パターン(2017)

供試菌株数 耐性株数 (%)	国内		海外	計
	有症者	無症者		
	123	62	4	189
	48	22	4	74
	39.0%	35.5%	100.0%	39.2%
薬剤耐性パターン				
CP	1			1
SM	8			8
TC	1			1
KM	1	1		2
NA	3		3	6
SXT	1	1		2
SM・TC	5	3		8
SM・ABPC	1	1		2
ABPC・NA		1		1
TC・KM		1		1
NA・SXT	1			1
SM・TC・KM	3	4		7
SM・TC・ABPC	4	2		6
SM・TC・NA	1			1
SM・ABPC・NA		1		1
SM・TC・SXT		1		1
CP・TC・ABPC・NA	1			1
SM・TC・ABPC・NA	4			4
SM・TC・KM・SXT	1	3		4
SM・TC・NA・SXT	1			1
CP・SM・ABPC・NA・SXT			1	1
SM・TC・KM・NA・SXT		1		1
SM・TC・ABPC・NA・CTX	1			1
SM・TC・ABPC・NA・SXT	3			3
TC・ABPC・NA・CPFX・NFLX	1			1
CP・SM・TC・KM・ABPC・SXT	1			1
CP・SM・TC・KM・ABPC・CTX・CAZ	1			1
CP・SM・TC・ABPC・NA・CTX・SXT	3	1		4
CP・SM・TC・ABPC・NA・SXT・CFX		1		1
CP・SM・TC・ABPC・NA・CTX・SXT・CFX・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: ナリジクス酸, CTX: セフォタキシム, 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, SXT: ST合剤, CAZ: セフトアジジム, CFX: セフォキシチン

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) 倉園貴至, 松下明子, 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(2016). 埼玉県衛生研究所報, 51, 67-68, 2017
- 3) National Committee for Clinical Laboratory Standards: Performance Standards for

Antimicrobial Disk Susceptibility Tests. 12th Ed. 35 (1), NCCLS, 2015