

3 下痢症原因菌調査

【微生物科】

田川陽子・岸本直子・田中真弓
川木 歩・本田達之助

はじめに

食中毒の菌種別発生状況は、1989年以降、腸炎ビブリオに変わって、*Salmonella Enteritidis* による食中毒が著しく増加し、大規模な食中毒が、発生する傾向を示している。

当衛研では1986年から鳥取市街地の河川水と下水について、サルモネラ、ビブリオ、カンピロバクターなどの腸管系病原菌を対象に河川・下水の汚染調査を行っている。サルモネラについては1986年から1992年までの7年間について、また1992年に分離したビブリオ、カンピロバクターについて報告する。

1 検査定点及び方法

(1) 調査期間

1992.4~1993.3である。また1986年から1992年の7年間のデータ^{1) 2) 3) 4) 5)}は鳥取県衛生研究所報によった。

(2) 調査地点及び検査法

調査地点、検査法は前所報⁶⁾のとおりであるが1991年から定点1を千代川(源太橋)に変更した。また、汚染の少ない対象定点として、人家、農地などの影響の少ない湖山川上流定点7(矢矯)をもうけた。

2 結果および考察

(1) サルモネラ

1986~1992年の河川・下水からの分離状況を検出株の多い順に表1に示した。

64血清型、431株を分離したがそのうち *S. Hadar* が最も多く70株の分離であった。この *S. Hadar* は、1986年に分離されはじめ1987年の21株を最高にその後減少傾向にある。

S. Hadar (70株)、*S. Typhimurium* (36株)、

S. Tennessee (35株)、*S. Litchfield* (20株)は毎年検出され、河川・下水の常在的な菌になっている。

1992年に鳥取市で液卵によると推測される食中毒が発生し *S. Infantis* がその原因菌とされたが、その事件後、河川・下水で、*S. Infantis* が4カ月間連続して検出されている。また全国的に食中毒の原因菌として多い *S. Enteritidis* は、1987、1990、1991年にそれぞれ1株分離されているが1992年には分離されなかった。

分離数の少ない血清型については、表に示すとおりであるが感染症サーベイランス事業年報⁷⁾によると河川・下水からの分離頻度が多い血清型ほど下痢症、食中毒の原因となっている例が多いように思われる。

つぎに1989~1992年に人から分離された血清型を表2(病院から血清型別の依頼があった株、下痢症調査の分離株の数を示す)に示す。*S. Typhimurium* が一番多く22株、ついで河川・下水でも1986年から急激に多く分離されている *S. Hadar* が7株であった。

散发下痢症で *S. Enteritidis* が1株分離されている(県外食中毒調査依頼株)。*S. Weltevreden* は、海外旅行者から分離された株である。

表3に1992.4~1993.3月の月別分離状況を示す。

河川・下水から毎月検出されたが定点による血清型のかたよりはなかった。

定点1は11月、2月にそれぞれ1株2血清型、定点3は9株7血清型、定点4は15株9血清型が分離され、下水について株数、血清型数とも多かった。定点6の下水は31株20血清型を分離した。対象定点(矢矯)である定点7は11月に1株を分離した。

市街地に入るほど菌の検出が多く、血清型数も多くなっている。

定点別の分離株数と血清型数を表4に示す。

表1 4定点のサルモネラ菌分離状況

(1986~1992)

血清型	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	合計
S. Hadar	5	21	16	11	9	2	6	70
S. Typhimurium	7	2	6	4	4	8	5	36
S. Tennessee	4	2	2	8	6	6	7	35
S. Infantis	5	7	6		3	1	8	30
S. Litchfield	8	3	4	1	1	2	1	20
S. Cerro		1	1		8	6		16
S. Muenchen	5		2	6	1		1	15
08:z4,z23;-					5	9		14
S. Braenderup	3	1				2	2	8
S. Agona		2	5		2	1	2	12
S. Nagoya	3	2		3	2		1	11
S. Blockley					5	4	2	11
S. Oranienburg	2		1		3	3	2	11
S. Paratyphi B	2		6	2	1			11
S. Havana		5		2	3		1	11
S. Thompson			1	1	1	5	2	10
S. Derby	3	4			1		1	9
S. London		2	4			1		7
S. Enteritidis		1			1	1		3
S. Anatum	3		1		2			6
S. Stanley	3			2				5
S. Montevideo		1	1		1		1	4
S. Schwarzengrund	1						2	3
S. Chailey						2		2
その他の Salmonella	9	9	3	14	18	10	8	71
合計	63	63	59	54	77	63	52	431

表2 人由来血清型別

血清型	1989	1990	1991	1992	合計
S. Typhimurium	1	2	4	5	22
S. Hadar	3	3	1		7
S. Litchfield		2	1		3
S. Braenderup			2		2
S. Infantis		1		1	2
S. Agona		1			1
S. Blockley			1		1
S. Chailey		1			1
S. Enteritidis				1	1
S. Oranienburg		1			1
S. Panama		1			1
S. Stanley		1			1
S. Thompson			1		1
S. Weltevreden		1			1
合計	4	24	10	7	45

表3 定点別月別分離株数

(1992. 4~1993. 3)

定点No	月	月												合計		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	株	(血清型数)	
1	源太橋 (千代川)								1				1		2	(2)
3	吉方橋 (旧袋川)	1		1			3	1	1	1	1				9	(7)
4	丸山橋 (旧袋川)	2	3	1	2	1		3	1	1			1		15	(9)
6	ポンプ場 (下水)	1	3	2	3	4	1	4	3	1			4	4	30	(20)
7	矢矯 (湖山川)									1					1	(1)
合計		4	6	4	5	5	4	8	6	3	1	6	4	57	(38)	

表4 定点別分離株数と血清型数

	1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		合計 株数
	株数	型	株数	型	株数	型	株数	型	株数	型	株数	型	株数	型	
1 大杓橋 (袋川)	18	13	19	12	21	12	10	6	10	8	-	-	-	-	78
1 源太橋 (千代川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	1	3
3 吉方橋 (旧袋川)	6	5	12	8	9	4	9	6	21	15	7	5	8	6	72
4 丸山橋 (旧袋川)	9	5	9	3	6	3	14	9	21	16	26	14	16	8	101
6 ポンプ場 (下水)	30	16	23	12	23	11	21	14	25	17	28	15	27	18	177
7 矢矯 (湖山川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	2	2	2

表5 ビブリオ、カンピロバクターの月別分離状況

(1992. 4~1993. 3)

菌種	場所	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
V. cholerae	河川	1		1	1	1		1						5
non 01	下水	1		1		1		1		1			1	6
C. jejuni	河川													0
	下水	1				1	1		1	1				5

市街地流入地点である定点1は、1986～1988年まで毎年18～21株分離されたが、1989、1990年は、それぞれ10株と少なかった。これは定点付近で河川の改修がなされ環境が変化したためと推測される。

また、源太橋（定点1）は、1991年で2株、1992年で1株の分離であった。定点3は1990年の21株を除けば比較的分離株数の変動が少なかった。

定点4（旧袋川の下流）は1986～1988年は、年間6～9株と少ないが1990年（21株）、1991年（26株）と多く分離された。

定点7は1992年に2株分離された。

下水の定点6では、水温の変化が少ないためか、大きな変動はなく検出株数、血清型数とも常に多く分離された。

このように生活排水が流れ込む定点ほど分離株数、血清型数とも多く、その菌叢も下水によく似ている。

河川・下水から分離される血清型のなかには、突然に検出されだし、人からも検出されだして数年で検出されなくなるものがある。

また、常在的な菌になるものがあり、食中毒のような集団発生につながるものもあると推測される。

西尾⁹⁾らが言っているように、患者の確認された時期の河川水には、患者由来株と同一血清型のサルモネラが分離されることが多く、その地域の患者発生状況を反映していると思われる。

(2) ビブリオ、カンピロバクター

表5にビブリオ、カンピロバクターの月別分離状況を示す。

V. cholerae non 01が河川水で5株分離されているが11月から3月の冬場は分離されなかった。下水では6株分離された。なお腸炎ビブリオは分離されなかった。

カンピロバクターは、河川では分離されなかったが下水で5株分離された。

(3) 小児下痢症

1992.4～1993.3月に小児科医院定点から分離された菌名とその株数を表6に示した。

E.coliが14株、C. jejuniが11株、ついでSalmonellaが5株と多く分離された。またCitrobacter freundii 1株、Aeromonas hydrophila 1株が分離された。

このように下痢症の原因菌も多種類となり今まで

表6 小児下痢症

菌名	分離株数
E. coli	14
C. jejuni	11
C. freundii	1
S. Braenderup	1
S. Infantis	2
S. Stanley	1
S. Typhimurium	1
A. hydrophila	1
合 計	32

以上に検査を強化するとともに、情報交換などが望まれる。

ま と め

1) 鳥取市街地河川・下水のSalmonellaの分離株数、血清型数は増加している。

2) S. Hadarは1986年に17株が分離されて以来、1987年の21株を最高に減少傾向にある。

3) 定点別分離状況は市街地に入るほど多く分離され、生活排水との関連が疑われる。

4) 下水では水温の変化が少ないためか季節を問わず多く分離された。

6) 河川・下水から分離される血清型のなかには、人でも検出されだし、ときに食中毒につながるものもあり、これらの動きに注目しなければならない。

7) 患者の確認された時期の河川・下水はその地域の患者発生状況を反映している。

8) V. cholerae non 01は、河川水では冬場は検出されず、下水では季節を問わず分離される傾向を示した。

9) カンピロバクターは河川水では分離されなかったが下水で5株分離された。

文 献

- (1) 鳥取県衛生研究所報 26. 21～23. 1986
- (2) 鳥取県衛生研究所報 27. 41～45. 1987
- (3) 鳥取県衛生研究所報 28. 74～77. 1988
- (4) 鳥取県衛生研究所報 29. 37～43. 1989
- (5) 鳥取県衛生研究所報 32. 40～44. 1992
- (6) 広島県衛生研究所報 19. 2～15. 1982
- (7) 感染症サーベイランス事業年報 平成元年219～249. 1991