

第3表 動物（マウス）試験成績

接種 菌株	0.1mg (0.1ml)	0.3mg (0.3ml)	0.5mg (0.5ml)	対 照 滅菌0.85% NaCl 水 0.5ml	備 考
2 s	※ ※ ※ ● ● ●	※ ● ● ●	※ ● ● ●	○ ○	※及び ※※印 マウス は斃死 後、心 臓、脾 臓から 接種同 一菌を 分離確 認した

註 1. ●印は斃死マウスを示す。
供試菌接種後5匹のマウスは4〜8時間で斃死し、※※印マウスは2日間で斃死した。
2. ○印は生存マウスを示す。（6日間観察す。）

即ち、供試菌の0.1mg (0.1ml)、0.3mg (0.3ml)、0.5mg (0.5ml) を、各々マウス2匹あて腹腔内接種した結果、マウスは凡て斃死した。

2. 昭和37年秋田県内に於て検出した赤痢菌の
薬剤耐性について

I ま え が き

昭和37年に、衛生研究所と保健所に於て分離した赤痢菌は、合せて614株であつたが、このうちから、今回は集団発生により分離した菌株を除いたものから、各施設各菌型にわたるよう89株を選出し、Dihydrostreptomycin, Chloramphenicol, Tetracycline の3種薬剤を用いて寒天平板稀釈法により耐性試験を実施したので、その結果を報告する。

（昭和36年に分離した赤痢菌の薬剤耐性試験は、集団発生時に分離した菌株について実施し、その成績を、秋

III あとがき

某病院から送付された菌株について検査を進めた結果成書にあるところの *S. enteritidis* の性状に一致する。即ち、炭水化物の分解性は、5日間観察してその性状が *Salmonella group* に一致する点、又、血清反応検査により、抗原構造が9: g, m なる点、更に、動物試験に於ては、マウスに対して強い毒性を示す点等からして、送付された供試菌株は *S. enteritidis* と考えられる。

なお、上記菌株は、保菌者が結核(?)のため入院治療している時に、尿便から検出したもので、その後、保菌者家族の尿便検査を実施したが、同一性状を有する菌株の分離は出来なかつた。

参考文献

(1) 厚生省編纂：衛生検査指針 I 細菌血清学的検査指針 (1) 1950

(2) 小島三郎、滝田順吾監修：腸内細菌 1956

(3) その他 省略

秋田県衛生研究所 児 玉 栄 一 郎
茂 木 武 雄

田県衛生研究所報、No.6、1962に掲載した。）

II 供試菌株及び使用薬剤

〔1〕 赤痢菌々型

昭和37年（1月〜12月）に、衛生研究所及び、県内保健所に於て分離した赤痢菌は、第1表のとおり合計614株で、これを菌型別にみると、*Sh. flexneri* 2a が最も多く384株（62.54%）、次は *Sh. sonnei* の98株（15.96%）であり、他の菌型は、いづれも分離株総数の10%以下であつた。

第1表 昭和37年(1月〜12月)衛生研究所及び各保健所に於て分離した赤痢菌々型成績

施 設 菌 型	衛 研	秋 田	能 代	大 館	花 輪	本 荘	矢 島	大 曲	角 館	横 手	湯 沢	鷹 巣	五 城 目	男 鹿	計 (陽性%)	備 考
<i>Sh. flexneri</i> 1 a														32	32 (5.21)	

"	"	1 b					1	1		2			1				5 (0.814)	
"	"	2 a	3	10	123	1	4	28	6	143	7	43	10	1	3	2	384 (62.54)	
"	"	2 b	1	2				2		10	2	1	4				22 (3.58)	
"	"	3 a	1	13	1			8		7	6	2	8			4	50 (8.14)	
"	"	3 b		1									2	1			4 (0.651)	
"	"	4			1									1			2 (0.326)	Subtype 不明
"	"	4 a										1					1 (0.163)	
"	"	6			1												1 (0.163)	
"	"	V.X					2						1				3 (0.489)	
"	"	V.Y		5				1		4		1	1				12 (1.95)	
Sh. sonnei	1		3	13			2	9		4	38	11	18				98 (15.96)	
計			8	44	126	1	9	49	6	170	53	59	45	3	3	38	614	

〔2〕 供試菌型

昭和37年に分離した赤痢菌から、集団発生による分離株を除いた、所謂、飲食品業者等の保菌者検査及び病院診療所、開業医等の依頼検査により分離した赤痢菌89株 (Sh. flexneri 1b—3株、2a—24株、2b—15株、3a—13株、3b—1株、4—1株、4a—1株、v.x—1株、v.y—8株、Sh. sonnei 1—22株) を、各施設、各菌型 にわたるよう選出して実験に供した。(Sh. flexneri 4—1株とあるのは、Sub-type 不明の株である。)

なお、上記菌株は、分離後2乃至3代のものである。対照としては、国立予防衛生研究所から分譲を受けた Sh. flexneri 1a (中村菌種伝研株) を使用した。

〔3〕 使用薬剤

使用した薬剤は、次の抗生物質3種を使用した。

- (1) Dihydrostreptomycin Sulfate Crystalline Powder—(T)kk製品 (以下SMと記す。)
- (2) Chloramphenicol Powder — (S)kk製品 (以下CMと記す)
- (3) Tetracycline Hydrochloride Crystalline Powder —(N)kk製品 (以下TCと記す。)

Ⅲ 検査方法

使用薬剤は、滅菌蒸留水で「 r/ml 」として、5000, 2500, 1000, 500, 250, 100, 50, 25 濃度に稀釈し、(CMは、60~70°Cで加温溶解した。)之を更に、夫々10倍に稀釈されるよう50~60°CのHeart infusion 寒天培地に加えて混和し、ペトリー皿に分注して、「 r/ml 」500, 250, 100, 50, 25, 10, 5, 2.5 濃度の平板培地をつくつた。又、対照としては薬剤を含まないHeart infusion 平板寒天培地を使用した。

供試赤痢菌は、保存培地から Polypepton 水に移植、20~24時間増菌し、この培養液の1白金耳を、前記平板寒天培地に画線塗抹培養した。

結果の判定は、37°C 20~24 時間培養後実施した。即ち、供試菌株が、薬剤を含まない平板寒天培地に良く発育していることを確かめてから、薬剤含有平板寒天培地を観察し、肉眼的に、赤痢菌の発育を認めたものを耐性「+」と判定した。

Ⅳ 検査成績

供試赤痢菌89株のSM、CM、TCに対する耐性試験の結果は、次のとおりである (第2表、第3表、第4表)

第 2 表

昭和37年分離赤痢菌の抗生物質に対する耐性検査成績

菌 型	菌 株 数	薬 剤 γ/ml	Dihydrostreptomycin (SM)									Chloramphenicol (CM)									Tetracycline (TC)								
			500	250	100	50	25	10	5	2.5	小計	500	250	100	50	25	10	5	2.5	小計	500	250	100	50	25	10	5	2.5	小計
Sh. flexneri	1b	3																									1		1
"	"	2a	24	1							1				1					1			1						1
"	"	2b	15	3					1		4			3						3			3						3
"	"	3a	13	1	1	1			1		4			3					1	4			3						3
"	"	3b	1																										
"	"	4 (Subtype 不明)	1							1	1																		
"	"	4a	1																										
"	"	v.x	1																1	1									
"	"	v.y	8																										
Sh. sonnei	1	22				3					3		2	1					15	18			2				1		3
計		89	5	1	4			2	1		13	2	7	1					17	27			9				2		11
耐 性 率 (%)			14.6									30.3									12.4								

第 3 表

昭和37年分離赤痢菌の抗生物質に対する耐性検査成績（高度耐性赤痢菌のみ）

菌株番号	菌 型	薬 剤 r/ml 施 設	Dihydrostreptomycin (S M)									Chloramphenicol (C M)									Tetracycline (T C)									対 照
			500	250	100	50	25	10	5	2.5	500	250	100	50	25	10	5	2.5	500	250	100	50	25	10	5	2.5	0			
10	Sh.flexneri 2a	花 輪	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+		
396	" " 2b	大 曲	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+		
397	" " 2b	大 曲	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+		
402	" " 2b	大 曲	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+		
47	" " 3a	横 手	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+		
150	" " 3a	男 鹿	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+		
152	" " 3a	男 鹿	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+		
368	Sh.sonnei 1	秋 田	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+		
380	" " 1	花 輪	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+		
381	" " 1	花 輪	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+		
対照	Sh.flexneri 1a (中村菌種伝研株)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+			

第 4 表

3 種薬剤及び 2 種薬剤耐性赤痢菌の株数

菌型	薬 剤		SM・CM・TC	SM・CM	SM・TC	CM・TC
	菌株数	γ/ml	2.5	2.5	2.5	2.5
Sh.flexneri	1 b	3				
" "	2 a	24	1			
" "	2 b	15	3			
" "	3 a	13	3			
" "	3 b	1				
" "	4	1				
" "	4 a	1				
" "	V.X	1				
" "	V.Y	8				
Sh.sonnei	1	22	22	3		
計	89		10	0	0	0
耐 性 率 (%)			11.2			

即ち、供試菌89株のうち、SMには13株(14.6%)、CMには27株(30.3%)、TCには11株(12.4%)が耐性を示した。(2表) 比較的高濃度の薬剤に耐性のある赤痢菌は10株(Sh.flexneri 2a—1株、2b—3株、3a—3株 Sh.sonnei 1—3株)で、11.2%を示し、Sh.sonnei 1の1株を除いては、3種薬剤に対して、いずれの菌株も、50 γ/ml 以上の耐性を示した。又、SMに対して500 γ/ml 以上の耐性を示すものは5株(Sh.flexneri 2a—1株、2b—3株、3a—1株)あった。(3表) 耐性菌が、使用薬剤2種に耐性を示すもの、3種に耐性を示すものをみるに、SMとCM、SMとTC、CMとTCの2種薬剤のみに耐性を示す菌株は、全く認められず、SM、CM、TCの3種薬剤に耐性を有する菌株は、10株(Sh.flexneri 2a—1株 2b—3株、3a—3株、Sh.sonnei 1—3株)あり、すなわち供試菌株の11.2%が3者耐性を示した。(4表)

V まとめ及びむすび

昭和37年に、秋田県内で分離した赤痢菌のうちから89株を選出し、SM、CM、TCの3種薬剤を用いて、寒天平板希釈法により、耐性試験を実施した結果、SMには13株(14.6%)、CMには27株(30.3%)、TCには11株(12.4%)に耐性が認められた。

この成績は、前回実施したところの、集団発生時に分離した赤痢菌の感受性ディスク法による耐性試験結果である、¹⁾「供試赤痢菌株は、凡て、感受性であつた。」との成績と較べ、対象の供試菌株、及び検査の方法が異なるわけだが、興味ある事実と思われる。

比較的高濃度の薬剤に耐性を有する赤痢菌は、Sh.flexneri groupに7株(2a—1株、2b—3株、3a—3株)とSh.sonnei 1に3株の、計10株(11.2%)に認められ、そ

のうち、Sh. flexneri group 7株と、Sh. sonnei 1の2株は、SM、CM、TCの3種薬剤に対して、50 γ /ml以上の耐性を示した。なかでも、Sh. flexneri 2a—1株、2b—3株3a—1株の計5株は、SMに対して、500 γ /ml以上の耐性を示している。

一方、耐性菌が、SMとCM、SMとTC、CMとTCなどの2種薬剤のみに耐性を示す菌株は全く認められず、SM、CM、TCの3種薬剤に耐性を示す菌株は、Sh. flexneri group 7株（2a—1株、2b—3株、3a—3株）と、Sh. s-

onnei 1—3株の計10株（11.2%）に認められた。

このように、分離される赤痢菌の供試菌株中、11.2%が比較的高濃度の抗生物質に対し、且又同時に抗生物質3種に対して、耐性を有しているということは、注目すべきことと思われる。

参考文献

- 1) 茂木： 秋田県 衛生研究所報 NO.6 P16, 1962 他省略

3. 仙南村後三年地区に発生した集団赤痢の赤痢菌の薬剤感受性について

秋田県 衛生研究所 茂 木 武 雄

秋田県 大曲保健所 高 橋 嘉 一 郎

I ま え が き

昭和37年7月、仙北郡仙南村後三年地区に赤痢が集団的に発生した時に、余等は、同地区住民の保菌者検索を実施して、98株の赤痢菌を検出した。この分離した赤痢菌のうちから、流行の原因菌である菌型と思われるSh. flexneri 2aについては、感受性ディスク法で Dihydrostreptomycin, Chloramphenicol, Tetracycline の3種薬剤につき、感受性試験を実施したのであるが、その結果を報告する。

II 供試菌株及び使用薬剤

1 供試菌株

昭和37年7月、仙北郡仙南村後三年地区の赤痢集団発生に於て分離した赤痢菌は、Sh. flexneri 2a—97株、2b—1株の計98株であつたが、そのうち、比較的初期に分離し、しかも流行の原因である菌型と思われる Sh. flexneri 2aを25株抜出し、実験に供した。

なお、上記菌株は分離後2代のものである。対照としては、国立予防衛生研究所から分譲を受けた Sh. flexneri 1a（中村菌種伝研株）を使用した。

2 使用薬剤

①KK製品である次の感受性ディスク（抗生物質）3種を使用した。（1表）

第1表 使用薬剤

区分 感受性ディスク名	薬剤濃度		
	最低濃度	中濃度	最高濃度
Dihydrostreptomycin (SM)	2 mcg	10 mcg	50 mcg
Chloramphenicol (CM)	5 "	10 "	30 "
Tetracycline (TC)	5 "	10 "	30 "

III 検査方法

実験の方法及び判定の方法は、製造所発行の指示書に従つて実施した。（附記—指示書抜萃参照¹⁾）

IV 検査成績

供試赤痢菌25株の感受性ディスク法によるSM、CM、TC 3種薬剤に対する感受性試験結果は、2表のとおりである。