

〔B〕 調査研究の部

## 昭和44年秋田県内において検出した 赤痢菌の薬剤耐性について

秋田県衛生科学研究所

茂 木 武 雄

### I まえがき

秋田県内に於て検出した赤痢菌の薬剤耐性状況は、秋田県衛生科学研究所報にて、毎年報告しているが、今回は、昭和44年に県内で分離した赤痢菌について、Dihydrostreptomycin, Chloramphenicol, Tetracycline, Kanamycinの4種類抗生物質に対する耐性を調べたので、その結果を報告する。

昭和44年(1月~12月)に、県内各保健所及び秋田県寄生虫予防協会に於て分離した赤痢菌は、第1表のとおり合計16株である。これを菌型別にみた場合、Sh. sonnei(1相, 2相の計)が最も多く11株68%、次はSh. flexneri 3aと4aが各2株で各12%、Sh. flexneri 2aは1株6%であった。施設別にみた場合は、湯沢保健所7株、寄生虫予防協会5株、大曲、横手保健所各2株の順になっている。

### II 赤痢菌々型, 供試菌株 及び使用薬剤

#### (1) 赤痢菌々型

第1表 昭和44年(1月~12月), 衛生科学研究所・保健所及び協会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 庄	矢 島	大 曲	角 館	横 手	湯 沢	鷹 ノ 巣	五 城 目	男 鹿	寄 生 虫 防 協 会	計 (%)
Sh. flexneri 2a															1	1 (6.25)
" " 3a											2					2 (12.50)
" " 4a															2	2 (12.50)
Sh. sonnei 1								2		2	5				1	10 (62.50)
" " 2															1	1 (6.25)
計								2		2	7				5	16

(2) 供試菌株

昭和44年分離した赤痢菌16株全部を用いた。即ち第2表のとおり、Sh.flexneri 2a-1株、3a-2株、4a-2株、Sh.sonnei 1-10株、Sh.sonnei 2-1株である。

第2表 試験に供した赤痢菌

菌 型	菌株数	内 訳
Sh.flexneri2a	1	寄生虫予防協会 1
" " 3a	2	湯沢 2
" " 4a	2	寄生虫予防協会 2
Sh.sonnei 1	10	大曲2,横手2,湯沢5, 寄生虫予防協会 1
" " 2	1	寄生虫予防協会 1
計	16	

(3) 使用薬剤

次の抗生物質4種を用いた。

- (イ) Dihydrostreptomycin Sulfate - 武田薬品「工業KK製品」(以下SMと記す。)
- (ロ) Chloramphenicol Powder - 三共KK製品(以下CMと記す。)
- (ハ) Tetracycline Hydrochloride Crystalline Powder - 日本レダリーKK製品(以下TCと記す。)
- (ニ) Kanamycin Sulfate - 三共KK製品(以下KMと記す。)

III 検査方法

使用薬剤を滅菌蒸留水で溶解し、Heart infusion 寒天培地を用いて、寒天平板稀釈法により実施した。判定は、37℃、20~24時間培養後、肉眼的に赤痢菌の発育を認めたものを耐性「+」とした。

IV 検査成績

抗生物質に対する耐性試験の結果は、第3表、第4表のとおりである。即ち、Sh.flexneri2aとSh.sonnei 2に於ては、SM、CM、TC、KMに対して低濃度の6.25,3.125,1.56,0.78γ/mlに耐性を示したが、いずれの薬剤にも、12.5γ/ml濃度以上の耐性は認めなかった。Sh.flexneri3aは、供試菌2株とも、SM、TCの2種薬剤に対して、100γ/ml濃度に耐性を示し、又、Sh.flexneri 4aに於ては、供試菌2株のうち1株が、3種薬剤SM、CM、TCの100γ/ml濃度に耐性であった。Sh.sonnei 1に於ては、供試菌10株のうち5株が3種薬剤SM、CM、TCの100γ/ml濃度に耐性を示し、他の5株は、SMの100γ/ml濃度のみ耐性であった。然し乍ら、Sh.flexneri3a、4a Sh.sonnei 1ともKMに対しては、12.5γ/ml濃度以上の耐性は認めなかった。

第3表

昭和44年分離赤痢菌の抗生物質に対する耐性検査成績

薬 剤		S M										C M										T C										K M												
菌 型	7/ml 菌株数	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56	0.78	0.39	小計	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56	0.78	0.39	小計	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56	0.78	0.39	小計	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56	0.78	0.39	小計			
	Sh.flexneri2 a	1						1				1									1		1							1				1							1			
" " 3a	2	2									2		2									2	2										2							1	1			2
" " 4a	2	1				1					2	1						1				2	1						1				2							1	1			2
Sh.somei 1	10	10									10	5					5					10	5				2	3					10							7	3			10
" " 2	1						1				1						1					1							1				1							1				1
計	16	13				1	1	1			16	6	2				6	1	1			16	8					3	5				16							9	6	1		16
耐性率(%)		↓ 81.3%										100.0	↓ 37.5%										100.0	↓ 50.0%										100.0	↓ 100.0%									

第4表 3種薬剤・2種薬剤及び1種薬剤耐性赤痢菌々株数(100  $\gamma$ /ml)

薬 剤		3 種		2 種		1 種		計	
		SM・CM・TC	SM・CM	SM・TC	CM・TC	SM	CM		TC
菌 型	$\gamma$ /ml 株数	100	100	100	100	100	100	100	
Sh.flexneri 2a	1								
" " 3a	2			2					2
" " 4a	2	1							1
Sh.sonnei 1	10	5				5			10
" " 2	1								
計	16	6		2		5			13
耐 性 率 (%)		37.5		12.5		31.3			81.3

### V まとめ及びむすび

昭和44年分離した赤痢菌16株について、抗生物質に対する耐性試験を実施した結果、所謂、耐性菌と思われている100 $\gamma$ /ml濃度に耐性を示した赤痢菌は、SMには13株(81.3%)、CMは6株(37.5%)、TCには8株(50.0%)あって、このうち、3種薬剤SM、CM、TCの100 $\gamma$ /ml濃度に耐性を示した赤痢菌は6株(37.5%)あった。2種薬剤SM、TCの100 $\gamma$ /ml濃度に対しては、2株(12.5%)が耐性を示し、1種薬剤SMの100 $\gamma$ /ml濃度には、5株(31.3%)が耐性であった。

昭和44年分離赤痢菌の100 $\gamma$ /ml濃度抗生物質に対する耐性率と、過去4年間(昭和40年~43年)

を比較すれば、第5表、第6表に示すように、昭和44年の耐性率は、CM、TCに対しては低いが、SMに対しては高い。3種薬剤SM、CM、TCに対する耐性率も、昭和43年よりは低くなっている。然し乍ら、SM、CM、TCそれぞれに対する100 $\gamma$ /ml濃度耐性菌は、供試菌16株のうち13株あって、81.3%を示し、最も高率である。

このように、相変わらずSM、CM、TCに対する高濃度耐性菌が、高率に検出されることは、今後とも注目すべきことと思う。

KMに対する100 $\gamma$ /ml濃度耐性菌は、昭和41年、42年、43年には、検出されなかった(第5表)が、今回実施した昭和44年分離赤痢菌にも認めなかった。

第5表 昭和40,41,42,43,44年分離赤痢菌の抗生物質に対する耐性検査成績

年 別	薬 劑 供 試 菌 株 数 >100γ/ml	S M		C M		T C		K M	
		耐 菌 性 株	耐 性 率 (%)	耐 菌 性 株	耐 性 率 (%)	耐 菌 性 株	耐 性 率 (%)	耐 菌 性 株	耐 性 率 (%)
40	94	33	35.1	50	53.2	49	52.1		
41	97	59	60.8	59	60.8	58	59.8	0	0
42	34	7	20.6	18	52.9	18	52.9	0	0
43	13	10	76.9	10	76.9	10	76.9	0	0
44	16	13	81.3	6	37.5	8	50.0	0	0

第6表 昭和40,41,42,43,44年分離赤痢菌の抗生物質に対する3種薬劑,  
2種薬劑及び1種薬劑耐性検査成績

年 別	薬 劑 供 試 菌 株 数 >100γ/ml	3種		2種						1種						計	
		S C T	M M C	S C	M M	S T	M C	C T	M C	S M	C M	T C	S M	C M	T C		
		耐 菌 性 株	耐 性 率 (%)														
40	94	32	34.0	1	1.1			17	18.1							50	53.2
41	97	57	58.8	1	1.0			1	1.0	1	1.0					60	61.9
42	34	6	17.6					12	35.3	1	2.9					19	55.9
43	13	10	76.9													10	76.9
44	16	6	37.5			2	12.5			5	31.3					13	81.3

参 考 文 献

- 1) 茂木：秋田県衛生科学研究所報  
No.14, P115, 1970.