

眼領域におけるブドー球菌の諸種抗生物質に対する感受性検査成績

三国政吉・寒河江一雄・小林茂孝・真柄史郎

新潟大学眼科教室

(昭和 32 年 11 月 11 日受付)

病原ブドー球菌の諸種抗生物質に対する感受性に就てはしばしば報告があり、年代を追つて比較した成績も少くない。NEEDHAM 等 (1953) は Mayo Clinic における 1948 年より 5 年間にわたる成績を報告しているし、我国に於ても石山等 (1957) は 1947~1956 年に外科的感染症より分離したブドー球菌に就て検査した成績を記載しており、永井 (1957) も 1948~1957 年の成績を報告している。眼領域に於ては徳田等 (1955) の 1949~1954 の成績の発表がある。

私共の教室に於ても眼感染症より分離したブドー球菌に就き 1953 年には Sensitivity Tablets (Roskilde Med. Co.) による方法を用いて、又 1955 年には濾紙を用いる寒天平板稀釀法により検査したところを報告したが、今回更に 1957 年 4~5 月間に分離した 100 株に就て検査することが出来たので、以下にその成績を記載する。

実験方法

1. 供試菌株は 1957 年 4 及び 5 月の 2 カ月間に下記の外眼部諸感染症より分離、採取した病原ブドー球菌 100 株で、麦粒腫 (6), 跛毛性眼瞼縁炎 (92), 亜急性結膜炎 (1), 眼角眼瞼炎 (1) となる。

2. 使用薬剤は Penicillin・武田 (以下 PC), Streptomycin・明治 (以下 SM), Chloramphenicol (Chloromycetin)・Parke Davis (以下 CM), Oxytetracycline (Terramycin)・Pfizer (以下 TM), Tetracycline (Achromycin)・Lederle (以下 AcM), Erythromycin (Ilotycin)・Lilly (以下 IT), Oleandomycin・Pfizer (以下 OM), 及び Fradiomycin (Neomycin)・Penick (以下 NM) の 8 種である。単位は PC は u/cc, 他はすべて mcg/cc を以て表した。

3. 感受性測定法は前回同様で濾紙を用いる寒天稀釀法により、判定はすべて 24 時間後を行い、対照株としては 209P を用いた。

実験成績

I. 最小発育阻止濃度並にその分布

各菌株の疾患及び各種抗生物質の最小発育阻止濃度は第 1 表の如くであり、その分布は第 2 表のようである。

1) PC: 最小発育阻止濃度 0.5 u/cc 以下の株は 17 % で、この中対照株以下の発育阻止濃度を示すものは 13 株である。1.0 u/cc 以上のものは 83%, 100 u/cc 以上 75% で、1,000 u/cc 以上が 42 株である。

1955 年の成績では第 1 図に見るように一番高い山は 1,000 u/cc に、次の山は <0.25 u/cc に見られる。今回は大きい山が 500 u/cc, 小さい山が <0.25 u/cc にあつて分布の様相そのものに著しい変動は見られない。

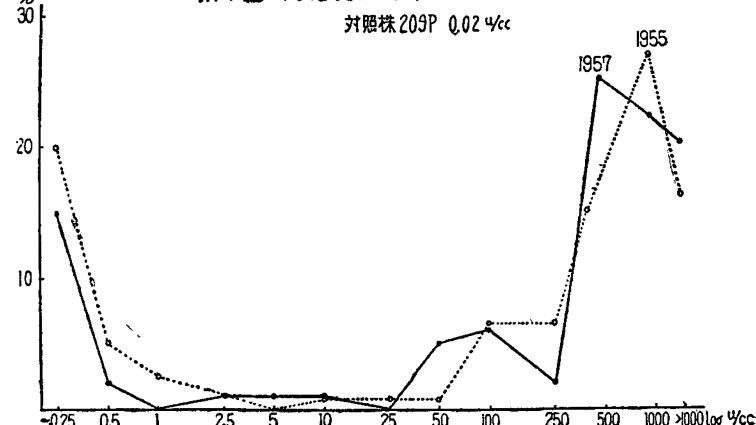
2) SM: 10 mcg/cc 以下は 18%, 25~50 mcg/cc 49%, 100 mcg/cc 以上 33% で分布の範囲は広い。

1955 年には 12.5 mcg/cc 以下は 22.5%, 25~50 mcg/cc は 70%, 100 mcg/cc 以上 7.5% であるから、100 mcg/cc 以上の低感受性株の増加が (25.5%) 注目されるが、一方対照株と同程度の感受性のものは 1955 年には約 7% であったのに今回は 16% であるから高感受性株も多くなつて 50 mcg/cc と 5 mcg/cc の 2 カ所に山が認められる。

3) NM: 大部分 (71%) が 10~25 mcg/cc の範囲にあつて、5 mcg/cc 以下 10%, 50 mcg/cc 15% で、100 mcg/cc は 4% である。

SM と比較するに第 2 図に見る如く感受性の高いもの

第 1 図 PC 感受性分布



第1表 採 取 菌 株 の

番号	氏名	年令・性	疾患名	最小発育阻止濃度							
				PC	SM	TM	AcM	CM	IT	NM	OM
1		♂ 7	睫毛性眼瞼炎	0.025	0.5	2.5	0.5	5	0.1	0.5	0.25
2		♂ 7	"	0.025	100	2.5	1	25	1	25	2.5
3		♀ 7	"	1,000	100	1	0.5	10	1	10	2.5
4		♂ 8	"	500	100	2.5	1	25	1	25	2.5
5		♀ 8	"	500	100	2.5	0.5	10	1	10	2.5
6		♀ 9	"	1,000	100	2.5	1	25	1	25	2.5
7		♀ 9	"	5	100	1	1	25	0.5	25	2.5
8		♂ 6	"	500	100	1	1	10	1	10	1.0
9		♂ 9	"	50	25	2.5	0.5	10	0.5	10	2.5
10		♂ 9	"	0.5	100	1	1	50	1	50	2.5
11		♂ 9	"	10	100	2.5	1	2.5	1	25	2.5
12		♂ 9	"	500	50	2.5	1	10	1	10	0.5
13		♂ 10	"	50	25	1	0.5	2.5	0.5	2.5	1.0
14		♂ 10	"	500	50	2.5	1	50	1	50	2.5
15		♂ 10	"	500	50	1	1	50	1	50	2.5
16		♀ 10	"	500	50	2.5	1	2.5	1	25	0.5
17		♀ 10	"	50	100	2.5	1	2.5	1	25	2.5
18		♂ 10	"	1,000	50	2.5	1	10	1	10	2.5
19		♀ 11	麦粒腫	1,000	50	2.5	1	10	1	10	1.0
20		♀ 34	"	500	50	2.5	1	25	1	25	1.0
21		♂ 54	"	>1,000	>100	>100	>100	10	1	10	1.0
22		♀ 6	睫毛性眼瞼炎	1,000	50	2.5	1	25	0.5	25	1.0
23		♂ 7	"	1,000	50	2.5	1	10	1	10	1.0
24		♂ 7	"	1,000	50	1	1	10	0.5	10	1.0
25		♀ 7	"	1,000	100	0.5	1	25	0.5	25	1.0
26		♂ 7	"	0.025	5	2.5	0.5	2.5	1	2.5	0.25
27		♂ 7	麦粒腫	>1,000	50	2.5	1	10	0.5	10	0.5
28		♀ 7	"	>1,000	100	2.5	1	10	0.5	10	2.5
29		♀ 7	睫毛性眼瞼炎	1,000	50	2.5	1	10	0.5	10	2.5
30		♀ 9	"	0.05	100	2.5	1	10	0.5	10	1.0
31		♂ 8	"	500	100	2.5	1	10	0.5	10	2.5
32		♀ 8	"	500	25	2.5	1	5	1	5	2.5
33		♀ 8	"	>1,000	50	>100	1	10	0.5	10	2.5
34		♂ 8	"	100	50	2.5	1	50	0.25	50	2.5
35		♂ 7	"	100	50	2.5	1	5	0.5	5	0.5
36		♂ 8	"	0.05	50	2.5	1	25	0.25	25	0.5
37		♂ 9	"	0.05	>100	2.5	1	10	1	10	2.5
38		♂ 10	"	100	25	2.5	1	10	0.5	10	1.0
39		♀ 10	"	50	50	2.5	1	25	0.5	25	0.5
40		♀	眼角眼瞼炎	>1,000	50	>100	>100	10	0.25	10	0.5
41		♀ 22	睫毛性眼瞼炎	500	25	2.5	1	5	0.5	5	0.25
42		♂ 8	"	500	50	2.5	1	25	0.5	25	0.5
43		♂ 8	"	1,000	25	2.5	1	10	1	10	1.0
44		♂ 9	"	100	25	2.5	1	10	2.5	10	1.0
45		♂ 9	"	>1,000	25	2.5	1	25	1	25	0.5
46		♀ 10	"	1,000	50	1	0.5	25	0.5	25	1.0
47		♀ 11	"	2.5	50	1	0.5	25	0.5	25	0.25
48		♀ 6	"	500	50	1	0.5	25	0.5	25	0.25
49		♀ 7	"	0.05	100	1	0.5	50	1	50	1.0
50		♀ 7	"	0.05	50	1	0.5	25	1	25	0.5

抗 生 物 質 感 受 性

(単位: PC u/cc, その他 mcg/cc)

番号	氏名	年令・性	疾患名	最 小 発 育 阻 止 濃 度							
				PC	SM	TM	AcM	CM	IT	NM	OM
51		♂ 8	睫毛性眼瞼縁炎	50	100	1	0.5	10	0.5	100	0.5
52		♂ 9	"	0.025	5	0.5	0.25	10	1	1	1.0
53		♀ 9	麦粒腫	>1,000	50	1	0.5	25	1	10	2.5
54		♀ 10	睫毛性眼瞼縁炎	1,000	50	2.5	0.5	10	1	10	1.0
55		♂ 10	"	0.05	50	2.5	0.5	25	1	10	2.5
56		♀ 10	"	500	>100	2.5	0.25	10	1	25	1.0
57		♀ 11	"	1,000	>100	1	0.5	10	1	25	1.0
58		♂ 6	"	>1,000	25	1	0.5	25	1	10	1.0
59		♂ 6	"	0.5	50	1	0.5	10	1	25	1.0
60		♂ 7	"	250	50	1	0.25	10	1	25	0.5
61		♂ 8	"	>1,000	50	1	0.5	25	1	10	1.0
62		♂ 8	"	>1,000	50	1	0.5	10	1	25	0.25
63		♂ 9	"	500	50	1	0.5	10	1	10	1.0
64		♀ 9	"	500	50	0.5	0.5	10	1	25	1.0
65		♀ 9	"	500	5	1	1	10	0.5	1	0.5
66		♀ 9	"	0.05	100	1	0.5	25	1	50	1.0
67		♀ 9	"	>1,000	25	1	0.5	25	0.5	25	2.5
68		♀ 9	"	1,000	50	1	0.5	10	0.5	10	1.0
69		♂ 10	"	250	100	2.5	0.5	10	0.5	5	2.5
70		♂ 17	麦粒腫	0.025	25	2.5	0.5	2.5	0.5	0.5	0.5
71		♀ 22	睫毛性眼瞼縁炎	100	50	1	0.5	10	0.5	10	0.25
72			"	>1,000	100	2.5	2.5	25	>100	100	>100
73		♂ 9	"	500	25	2.5	1	25	1	25	1.0
74		♂ 9	"	0.25	50	2.5	2.5	25	1	50	2.5
75		♂ 9	"	500	>100	2.5	1	10	1	25	1.0
76		♀ 11	"	>1,000	100	2.5	1	10	1	25	1.0
77		♀ 12	"	>1,000	100	2.5	1	25	1	50	2.5
78		♀ 7	"	1,000	50	2.5	1	25	1	25	1.0
79		♀ 9	"	500	100	2.5	1	25	1	25	1.0
80		♀ 9	"	1,000	100	2.5	1	25	1	10	0.5
81		♂ 10	"	0.05	100	1	1	25	1	50	1.0
82		♂ 10	"	500	100	2.5	1	100	1	50	1.0
83		♂ 11	"	1,000	50	2.5	1	25	1	25	2.5
84		♀ 6	"	>1,000	100	>100	1	25	1	50	1.0
85		♂ 20日	亜急性結膜炎	1,000	100	2.5	1	25	1	50	2.5
86			睫毛性眼瞼縁炎	>1,000	5	1	0.5	10	0.5	100	0.5
87		♂ 8	"	1,000	5	1	0.5	25	0.5	25	1.0
88		♀ 8	"	>1,000	5	1	2.5	10	2.5	25	2.5
89		♂ 9	"	500	5	1	1	25	1	10	2.5
90		♀ 9	"	500	5	1	0.5	10	0.5	25	1.0
91		♀ 7	"	1,000	5	1	0.5	10	0.5	25	1.0
92		♀ 7	"	500	5	1	0.5	25	0.5	10	0.5
93		♀ 7	"	1,000	5	0.5	0.5	25	0.5	25	1.0
94		♂ 6	"	500	5	1	0.5	25	1	10	1.0
95		♂ 6	"	>1,000	5	1	0.5	25	1	25	0.5
96		♂ 6	"	1,000	5	1	1	10	1	50	1.0
97		♀ 9	"	>1,000	5	1	1	10	1	25	0.25
98		♀ 8	"	>1,000	25	1	1	10	5	50	>100
99		♂ 6	"	1,000	5	1	1	10	1	25	0.5
100		♂ 7	"	0.1	10	1	1	25	1	100	1.0

第2表 感受性分布(数字は百分率)

濃度 薬剤	PC u/cc	>1,000	1,000	500	250	100	50	25	10	5	2.5	1	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025
	その他 mcg/cc				>100	100	50	25	10	5	2.5	1	0.5	0.25	0.1		
PC	20	22	25	2	6	5	0	1	1	1	0	2	1	1	8	5	
SM				6	27	40	9	1	16	0	0	1	0	0	0	0	
NM				0	4	15	39	32	4	2	2	2	0	0	0	0	
CM				0	1	0	42	55	1	1	0	0	0	0	0	0	
TM				3	0	0	1	0	0	50	41	5	0	0	0	0	
AcM				3	0	0	0	0	0	2	59	33	3	0	0	0	
IT				1	0	0	0	0	1	2	60	32	3	1	0	0	
OM				2	0	0	0	0	0	30	41	19	8	0	0	0	

が多く低感受性株が少ない。

4) Tetracycline 系抗生物質 : TM は 2.5 mcg/cc 以下のものが 96%, その中対照株以下は 46 株である。 25 mcg/cc 1%, <100 mcg/cc が 3% である。

AcM は 2.5 mcg/cc 以下 97% (対照株以下は 36%), >100 mcg/cc 3% で TM と殆んど類似の成績であるが, TM は 1~2.5 mcg/cc のものが 91% であるのに AcM は 0.5~1 mcg/cc のものが 92% であるから AcM に感受性の高いものが多少とも多い成績である。

1955 年には TM 2 mcg/cc 以下 97.5% (対照株以下は 81.7%), >100 mcg/cc 2.5%, AM 2 mcg/cc 以下 97.5% (対照株以下 15%), 50 mcg/cc 1%, 100 mcg/cc 2% であるから tetracycline 系抗生物質に対する感受性分布には殆んど変動のない成績である。

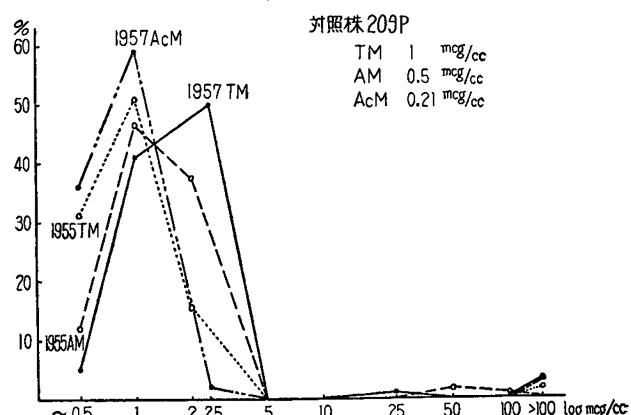
5) CM : 10 mcg/cc 以下 57% (対照株以下は 2%), 25 mcg/cc 42%, 100 mcg/cc 1% で殆んどが 10~25 mcg/cc (97%) の間にある。 1955 年と比較するに第 4 図に見る如く山は何

れも 10 mcg/cc にあるが、今回は 10 mcg/cc 以下が減少 (40.5%) して、25 mcg/cc が増加 (40%) している。

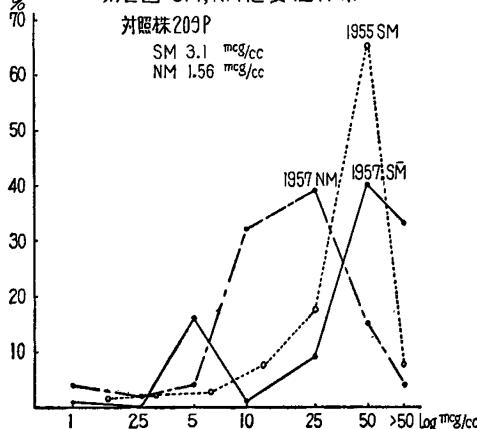
6) IT, Leucomycin (以下 LM) 並に OM : IT は 98% が 2.5 mcg/cc 以下で、5 mcg/cc 及び >100 mcg/cc が各 1% 実見られる。

OM は 2.5 mcg/cc 以下が 98%, >100 mcg/cc が 2% で IT と殆んど差のない成績で、第 5 図に見る如く山は

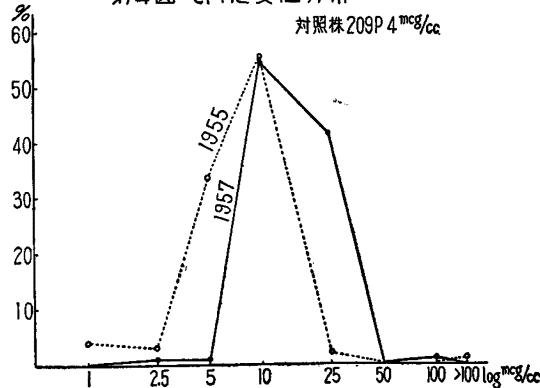
第3図 TM, AM, AcM 感受性分布



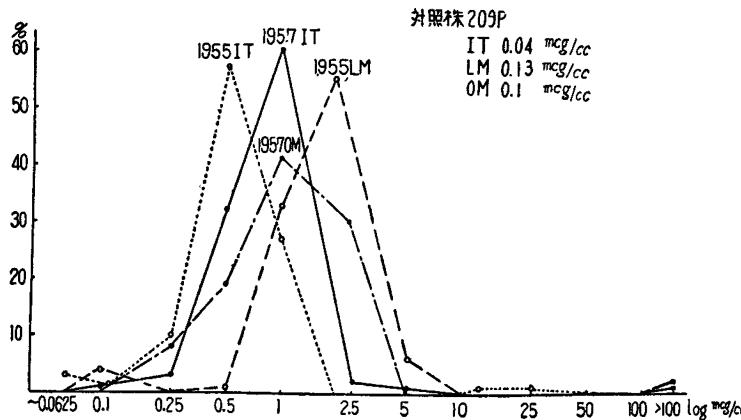
第2図 SM, NM 感受性分布



第4図 CM 感受性分布



第5図 IT, LM, OM 感受性分布



共に 1 mcg/cc のところにある。

1955 年の成績を見るに、IT は 2 mcg/cc 以下のものが 98.3% で、12.5 及び 25 mcg/cc が各 1 株であつた。又 LM も 2 mcg/cc 以下が 94.2%，4 mcg/cc 5.8% であるからこれらと今回の IT, OM の成績は略類似している。100 mcg/cc 以上の低感受性株は 1955 年には IT, LM ともに見られていないが今回 IT に 1 株見られたことが多少異なるところである。

II. 低感受性株の推移

上記 100 株に就て PC の感受性は 1 u/cc , SM 及び NM 50 mcg/cc , CM 25 mcg/cc , tetracycline 系抗生物質と IT, LM 及び OM は 5 mcg/cc 以上のものを耐性株と看なすと、PC は 83% で最も多く、SM 73%, CM 43% の順で NM 19% で SM より遙に少い。他は TM 4%, AcM 3%, IT 及び OM 各 2% と少くなっている。

次に PC は 25 u/cc 以上、SM 及び NM 10 mcg/cc 以上、その他は 50 mcg/cc 以上の所謂高耐性株の出現率に就て見ると PC 80% で最も多く、SM は 33% でこれに次ぎ、他は NM 4%，CM 1%，TM 及び AcM はともに 3%，IT 及び OM 各 1% となつて PC, SM 以外は高耐性株が甚だ少い。

1953 年の成績によれば PC 抵抗性株 43.5%，比較抵抗性 13%，AM は比較抵抗性株 6.5%，TM は抵抗性 2.2%，比較抵抗性 4.3% で、CM, SM 抵抗株は認められていない。然し 1955 年の成績では耐性株の出現率 PC 75%，SM 72.5%，CM, TM 及び AM ともに 2.5%，IT 1.7%，LM 5.8% で、高耐性株は PC 72.2%，SM 7.5%，CM 0.8%，TM 2.5% 及び AM 1.7% で、IT, LM には見られない。

これを今回の成績と比較したものが第 6 図で、PC 耐性株は次第に増加していること、初めには認められなかつた SM 耐性株が現われ高耐性株が増していること、

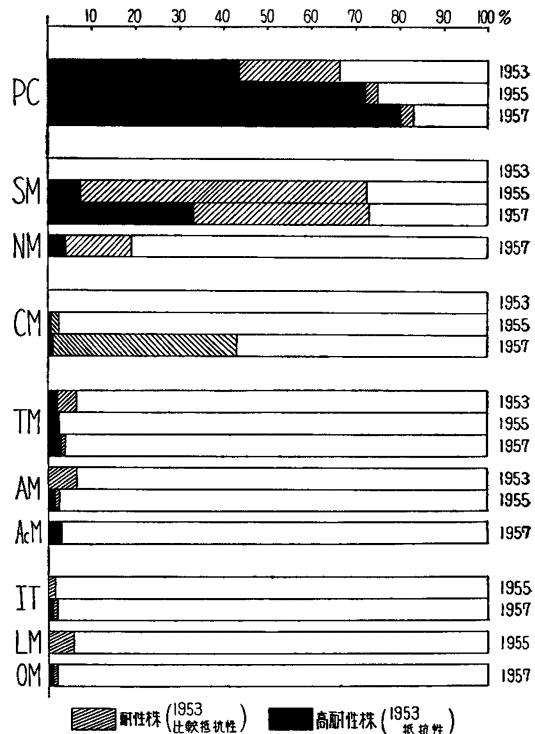
NM 耐性株もあること及び CM 耐性株の増加が著しく目立つてゐる。その他には耐性株の増加は著明ではないが、前回なかつた IT 高耐性株が 1% であるが見られている。

III. 重耐性に就て

上記耐性株の中他種抗生物質に対する耐性の出現頻度を見たものは第 3 表である。

表に見る如く PC 耐性 83 株中 SM 耐性 58 株で最も多く NM 耐性 13 株、CM 耐性 34 株であるが TM 耐性は 4 株、AcM

第6図 耐性株の年次的推移



耐性は 3 株、IT 及び OM 耐性は各 2 株で少くなつてゐる。

SM 耐性 73 株中 PC 耐性 58 株、NM 耐性 14 株、CM 耐性 31 株であるが、TM 耐性は 4 株、AcM は 3 株、IT 及び OM 各 1 株で目立つて少くなつてゐる。

NM 耐性 19 株中 PC にも耐性のものが 13 株、SM 耐性 14 株、CM 耐性 10 株であるが、TM 耐性は 2 株、AcM 1 株、IT 及び OM 各 2 株である。

第3表 重耐性 (数字は株数)

耐性株 株 数	薬剤	PC	SM	NM	CM	TM	AcM	IT	OM
PC	83	58	13	34	4	3	2	2	
SM	73	58		14	31	4	3	1	1
NM	19	13	14		10	2	1	2	2
CM	43	34	31	10		3	2	1	1
TM	4	4	4	2	3		3	1	1
AcM	3	3	3	1	2	3		0	0
IT	2	2	1	2	1	1	0		2
OM	2	2	1	2	1	1	0	2	

CM 耐性 43 株中 34 株が PC 耐性, 31 株が SM 耐性で NM 耐性 10 株であるが, TM 耐性は 3 株, AcM 2 株, IT 及び OM 各 1 株で少くなっている。

TM 耐性 4 株中 3 株は AcM にも耐性であり, AcM 耐性 3 株は全て TM に耐性であるから, tetracycline 系の物質間に於ける耐性の交叉関係の密接なことがよく推測される。

IT 及び OM 耐性は各 2 株であるが, 全株両剤何れにも耐性であるからこれら両物質の間には耐性の密接な交叉関係のあることが窺われる。

尚 SM 耐性 73 株中 NM 耐性 14 株であるが, NM 耐性 19 株中 SM 耐性は 14 株であるから SM 及び NM

第4表 重耐性株

重耐性	薬剤	株数	
		小計	
2	PC・SM	29	
	PC・CM	10	
	PC・NM	3	
	SM・CM	4	49
	SM・NM	2	
	CM・NM	1	
3	PC・SM・CM	18	
	PC・SM・NM	3	24
	SM・CM・NM	3	
4	PC・SM・CM・NM	4	
	PC・SM・TM・AcM	1	6
	PC・NM・IT・OM	1	
5	PC・SM・CM・TM・AcM	1	
6	PC・SM・CM・NM・TM・AcM	1	
7	PC・SM・CM・NM・TM・IT・OM	1	
唯 1 種の抗生素にのみ耐性の もの		PC	11
		SM	3
全抗生素に感受性の株			4

耐性の間にも関係のあることが推測される。

然し CM 耐性 43 株中 TM 耐性 3 株, AcM 耐性 2 株であり, IT 及び OM 耐性は各 1 株であるから, CM 耐性は tetracycline 系抗生素及び IT 又は OM 耐性と特別な関係のないことが知られる。

次に耐性の重複関係を見たものは第 4 表で, PC と重耐性を示すものが 72 株で最も多い。そして TM, AcM, IT 及び OM 耐性株はすべて PC に重耐性を示している。次いで SM との重耐性が多く 67 株である。

2 重耐性が最も多くて 49 株, 3 重耐性 24 株, 4 重耐性 6 株で, 5 重耐性 (PC, SM, CM, NM, TM, AcN), 6 重耐性 (PC, SM, CM, NM, TM, AcM), 7 重耐性 (PC, SM, NM, CM, TM, IT, OM) が各 1 株宛認められた。

供試全抗生素に対しすべて感受性を有するものは僅かに 4 株にすぎなかつた。

考 按

抗生素耐性ブドー球菌の出現は抗生素の早い歐米では早くから注意された問題であるが我国でも近年しばしば論ぜられるに至つている。

特に PC 耐性菌増加の著しいことに就ては多くの記載があつて BARBER 等 (1948) は同一病院にて分離したブドー球菌に就て 1946 年には 14.1% のものが 1947 年には 38%, 1948 年には 59% に達したと記載し, NEEDHAM も Mayo Clinic で分離した株に就き 1948 年既に 60% に達したと記載している。

我国に於ては石山等は 1947~48 年に外科的疾患から分離した 130 株に就て検査し 1 u/cc 以上は僅かに 2.3% 過ぎなかつたのが, 1951~52 年には 26.9%, 1955~56 年 49% に達したと述べ, 永井も 1 u/cc 以上の株は 1948~49 年 2.7%, 1951~52 年 26.9%, 1956~57 年には 77% に達したと述べている。眼領域に於ては徳田等の報告があり, 1 u/cc 以上の耐性株は 1949 年 25%, 1952 年 40%, 1953~54 年 62% の成績で, 1955~1956 年の板橋 (昭 32) の麦粒腫より分離した 52 株の成績では 1 u/cc 以上 90.3%, 20 u/cc 以上 87% である。

私共の成績では 1953 年には抵抗性 43.5%, 比較抵抗性 13%, 1955 年には 1 u/cc 以上が 75%, 25 u/cc 以上の高耐性株が 72% であるが, 今回は 1 u/cc 以上 83%, 25 u/cc 以上 80% で矢張り増加している。

然し外科的感染症に就て調べた石山等の 1955~56 年における成績によれば, 20 u/cc 以上は僅か 8% で眼科領域に見る出現率に比して遙かに少ない。石山等は概して表在性の疾患に PC 耐性株が多く又 PC 使用量の多いものに耐性が多かつたと記載し, 永井は開放性または皮膚及び皮下組織に於ける化膿症に PC 耐性菌がより多く見出されたと述べ, 板橋は PC 使用歴と感受性の間に著

明な関係は認めなかつたと記載している。

私共は PC 使用歴との関係に就ては特に調査しなかつたが供試ブドー球菌は瞼毛性眼瞼縁炎及び麦粒腫から分離したものが大部分である。これら疾患に対しては PC は局所的に用いられることが多く、然も再発の多い疾患であるから、高単位のものが局所にくり返し使用されたがため高耐性のものが多く起つたと考えたい。

SM に就ては NEEDHAM は耐性株は 1948 年には 41% であつたと記載している。我国では 1951~52 年の永井の成績では耐性菌は認められていないが、石山等の 1955~56 年の成績では発育阻止濃度 40 mcg/cc 以上のものが 15%，板橋は 30 株中 6.6% と報告している。

教室の成績によるに 1953 年には耐性株は認められていないが 1955 年の成績では 72.5% と諸家の報告より多く、100 mcg/cc 以上の高耐性株 7.5% を認めている。今回の成績では 73% で殆んど増加しないが、高耐性株は 33% で増加している。この耐性株の増加に就ては SM も矢張り局所的に用いられる機会が多いためでないかと思う。

TM, AM 耐性は NEEDHAM によれば 1948 年には見られず 1951 年には入院患者で 36% に達したが外来患者 100 例中 1 例にも見られず、CM の耐性増加も著めでなく、1951 年に 1% で Erythromycin の自然耐性はなかつたと記載してある。

我国の成績では 1951~52 年永井は AM, TM 及び CM に特に高い耐性を示す菌株はなかつたと記載し、1956 年石山等は TM, AM 5 mcg/cc 以上は夫々 30, 36%，CM 20 mcg/cc 以上 2% で 40 mcg/cc 以上は TM 4%，AM 2%，CM にはなかつたと言う。又板橋の麦粒腫から分離した 30 株の成績では AcM 臨床的耐性はないと述べている。

教室の 1953 年の成績では AM 比較抵抗性 6.5%，TM 抵抗性 2.2%，比較抵抗性 4.3% で CM 耐性株はなく、1955 年の成績では AM, TM 及び CM ともに 2.5%，高耐性株は夫々 1.7%, 2.5%, 0.8% であつた。今回の成績では AcM 3%，TM 4% で殆んど増加がないが CM は 43% で可成りの増加が見られる。然し高耐性株は AcM, TM 各 3%，CM 1% である。CM 耐性株の増加は、CM は軟膏として局所に用いた場合全く無刺戟で然も安定であるため、PC アレルギー発現の宣伝以来これに代つて広く用いられるに至つたためと思う。

IT, LM, MM 及び OM の耐性株に対する報告は殆んど見られない。教室の 1955 年の成績では IT 1.7%，LM 5.8% で高耐性株は見られていない。今回の成績では IT, OM 耐性株各 2% で殆んど増減を見ないが高耐性株が IT に 1%，OM に 2% 見られている。

ブドー球菌に対する諸種抗生素質耐性の交叉関係に就ては小酒井等 (1954) は *in vitro* の実験にて AM と TM 間や、Erythromycin と Carbomycin の間には比較的完全な交叉耐性を認め、CM 耐性にすると菌株により相違はあるが Erythromycin, Carbomycin にも或る程度耐性になるものがあると記載している。WRIGHT 等 (1953) の実験でも同様の関係が見られていて NM 耐性にすると SM 耐性も増加すると述べている。又 SZYBALSKI (1953) も AM と TM の間及び NM と SM の間に交叉耐性の認められるることを記載している。

私共の自然耐性株に於ては tetracycline 系抗生素質相互間及び IT, OM 間に耐性の密接な交叉関係のあることが知られたし、又 NM 耐性株では SM に対して一方的な交叉関係のあることも推測されたが、CM と IT の間には特別の関係は認められぬようであった。

耐性菌の出現率は報告者により相違が見られるが、何れも増加の傾向である。然も耐性株の大半は重耐性で、2~3 重のみならず数種の抗生素質に対する重耐性株も多くなつて来つつあるから抗生素質の臨床応用上これらの諸点は注意すべきであると考える。

むすび

1957 年 4 月~5 月の間に麦粒腫、瞼毛性眼瞼縁炎その他の外眼部感染症より分離した病原ブドー球菌 100 株に就て濾紙法を用いる寒天平板稀釀法により PC, SM, NM, CM, TM, AcM, IT 及び OM に対する感受性を検査して得られた成績を要約すれば、下の如くである。

1) 感受性分布は 1955 年に比較して PC は著しい変動は見られないが、SM では中間値を示すものが減少して高及び低感受性株がともに増加しているし、CM は 10 mcg/cc 以下が減少して 25 mcg/cc が増加しているが、tetracycline 系抗生素質及び IT の感受性分布には著変は見られなかつた。NM は SM より感受性の高いものが多く、OM の感受性分布は IT と略々類似していた。

2) 耐性株の出現率は PC 83%, SM 73%, CM 43%, NM 19% の順で TM, AcM, IT 及び OM は少く 2~4% である。高耐性株の出現率は PC 80%, SM 33% で、その他は僅少で 1~4% であつたが供試全抗生素質にわたつて認められた。

3) Tetracycline 系抗生素質間及び IT と OM 間には耐性の密接な交叉関係が窺われ、NM 耐性株は SM に対し一方的な交叉耐性を示す株が多いことも推測された。

4) PC との重耐性は 72 株、SM との重耐性は 67 株に見られた。2 重耐性は 46 株、3 重耐性 24 株、4 重耐性 6 株、5, 6, 7 重耐性各 1 株づつ見られた。

文 献

- 1) BARBER, *et al.*: Lancet, 255: 641, 1948.
- 2) NEEDHAM, *et al.*: J. Lab. & Clin. Med., 41: 150, 1953.
- 3) WRIGHT, *et al.*: J. Lab. & Clin. Med., 42: 877, 1953.
- 4) SZYBALSKI: Antib. & Chem., 3:1095, 1953.
- 5) 板橋 臨眼, 11: 496, 昭 32.
- 6) 石山, 他 Chemotherapy, 5: 20, 1957.
- 7) 小酒井, 他 : 最新医学, 9: 994, 1954.
- 8) 永井 : J. Antibiotics, 6: 289, 1953.
- 9) 德田, 他 : 眼臨, 49: 55, 昭 30.
- 10) 寒河江, 敦賀, 阿部 : 眼臨, 48: 235, 昭 29.
- 11) 寒河江, 小林 : Chemotherapy, 3:272, 1955.