

喀痰中結核菌の培養に関する統計的観察

財団法人結核予防会結核研究所 (所長 隈部英雄)

小川辰次・佐波薫

鈴木つき・木村ミヤ

北林千代志・高梨敏子

I 緒 論

我々は入所患者及び外来の患者に就いて喀痰中の結核菌の検索をしているが、此処では我々が仕事を開始した昭和22年11月より、昭和24年5月迄の1年9ヶ月に亘つての検索、殊に其の培養に就いての統計的の観察を報告する。

II 材料及び方法

(1) 材料：材料は入所中のもの、及び外来を通してもち込まれたもので、是等は外来診療に來ている患者及び当研究所の附近の療養所より依頼されたものであつて入所患者の場合は滅菌シャーレを使用し、外来者には容器をよく洗つて煮沸滅菌したものに入れて持参するようになっている。

(2) 方法：

イ) 硫酸法(定性培養法) 実施期間は昭和22年11月1日より昭和23年5月14日の間で約6.5ヶ月間である。方法は4%硫酸水(容量%)を喀痰の7~10倍量加えて、室温に放置することなしに、直に1分間3000回転の遠心器で10分間遠沈して、其の沈渣を1~2白金耳宛岡片倉培地に培養した。

ロ) 10倍稀釈による定量培養法
実施期間は昭和23年5月15日より同年9月30日まで

の約4.5ヶ月である。

方法：採つた喀痰の水様の部分を滅菌した濾紙で吸い取つて、此の中に4%NaOH水を1~2cc加えて充分に攪拌し、1ccのメスピペットで吸い上げて喀痰の量をはかり、更に喀痰が10倍になるまで4%NaOH水を加えて、よくかくはんして均等化しメスピペットで0.1cc宛3%KH₂PO₄培地⁽¹⁾に培養し1日~2日横にして37°Cの孵卵器に放置し、液の乾燥するのを俟つて封蠟し、今度はたてて竹籠に入れて培養する。

ハ) 5倍稀釈による定量培養法

実施期間は昭和23年10月1日より昭和24年5月31日迄、8ヶ月間。4%NaOH水で喀痰を5倍に稀釈して其の0.1cc宛をロ)と同様にして培養する。

以上の三方法によつて培養したが、培養は喀痰の単純塗抹染色標本の検査で菌の陰性の時に於いてのみ実施した。培養には一材料について3本~4本の培地を使用した。培養したものは37°Cの孵卵器に放置して、1週間毎に観察し、培養後8週迄見た。そして其の都度雑菌の侵入及び聚落が發育したら其の数を記した。なお塗抹標本はZiehl-Neelsen氏の方法によつて染色した。

III 実験成績

1) 結核菌の検出率

第1表 結核菌の検出率

	検査 件数	検査の 種類 成績		培 養		塗抹、培養を合 した陽性件数
		塗抹染色標本 (+)	(-)	(+)	(-)	
入 所	3502	1027 (29.2%)	2475	871 (35.2%)	1604	1898 (54.2%)
外 来	1997	256 (12.8%)	1741	468 (26.9%)	1273	724 (36.3%)
合 計	5449	1283 (23.4%)	4216	1339 (31.8%)	2877	2622 (47.7%)

表で見ると塗抹染色標本 (Ziehl-Neelsen 氏法) で結核菌の陽性のもは入所者で 29.2% であつて全体の約 1/4 であり、外来者では 12.8% であつて、全体の約 1/8 である。即ち入所者は外来者の 2 倍に於いて菌が証明された事になる。次に塗抹染色標本で菌の証明されないものを培養して見ると、入所では 35.2% でその 1/3 に、外来では 26.9% で、その 1/4 が陽性に出ている。外来、入所を平均して見ると、塗抹染色法で陽性のもは 23.4%、培養法で陽性のもは 31.8%、合計 47.7%、即ち検査したもの中約半数に於て菌が証明されたことになる。

2) 結核菌の聚落数と、聚落の発育するまでの期間との相関関係。

我々は前述のように 1) 4% 硫酸水による定性培養

法 ロ) 10倍稀釈による定量培養法 ハ) 5倍稀釈による定量培養法。の 3 種の方法によつて培養したので、その各について観察して見た。イ) の方法は我々の研究室で検査した当初のもであつて、例数は最も少く、その後 ロ) の方法で、更に ハ) の方法で培養するようになった。そして培養後 6 週に於ける聚落数を数えて、1~10、11~50、51~100、101~150、151 ケ以上と聚落数を区別して、発育した聚落数と、発育するまでの期間を相関的に見た。なお我々の培養で検出し得た聚落数は、最も多くて 200~250 前後であつて、聚落数の少いものは 6 週でも数え得たが、聚落の多いものは融合して数えられないので、聚落の数えることの出来た最終の週のもをもつて数とした。

第 2 表 其の 1 聚落数と聚落の発見される迄の期間 (硫酸による定性培養法)

聚落数	聚落発見迄の期間(週)	6週目に発育した聚落数を基準とした成績						6週以後に発育したも		合計
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1~10	0	4 (5.2%)	13 (16.9%)	37 (48.1%)	19 (24.7%)	4 (5.2%)	4	3	84	
11~50	0	2 (5.1%)	10 (25.6%)	19 (49.2%)	8 (20.5%)	0	0	0	39	
51~100	0	6 (24.0%)	11 (44.0%)	7 (28.0%)	1 (4.0%)	0	0	0	25	
101~150	0	10 (71.4%)	2 (14.3%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)	0	0	0	14	
151以上	0	2 (67.0%)	1 (33.0%)	0	0	0	0	0	3	
合計	0	24 (14.6%)	37 (22.4%)	64 (38.8%)	29 (17.6%)	4 (2.4%)	4 (2.4%)	3 (1.9%)	165	

註 1) 表中の数字は陽性の培地数を示す。

2) 聚落発見迄の期間は週を示す。

3) 1~10、11~50 等の欄内の%は、6週迄に発育した培地数についてのものを示し

合計の欄の%は陽性培地数の合計即ち 165 に対する%を示す。

硫酸による定性培養では第 2 表其の 1 で見るように、1 週目で発育したもは一本もない。聚落数が 1~10、11~50、では、4 週目に発育するもが最も多く、51~100、101~150、151 ケ以上のもでは、陽性培地数は少いので余り正確なことはいえないが 51~100 では 3 週目で、101~150、151 ケ以上のもでは 2 週目に発育するもが多いようである。また聚落数が 1~10 ケでは 6 週以後、8 週に於いてもなお聚落の発生するもが多少あるが、11~150 ケの間のもでは、6 週以後では 1 本も発育していないし、151 ケ以上のもは 3 本だけであるが 3 週以後に発育しているもは 1 本もない。即ち以上の事実から聚落の数が多いと早く発育するもが多い

し、聚落の数が少いと、おそく発育するもが多いということが出来る。

10倍稀釈による定量培養では、第 2 表、其の 2 に見るように、1~10 ケの聚落のもで 1 週目に 2 本発育しているが、これは聚落の性状は結核菌に一致しているか動物接種をやつていないので、病原性のもかどうかかわからない。次に聚落の 1~10 ケのもでは 3 週、4 週で発育するもが最も多く、11~150 ケの間のもでは、発育の最も多いのは 3 週であり 151 ケ以上では 2 週 3 週で発育するもが多い。また 1~10 ケ 11~50 ケでは 8 週で漸く発育するもが少数あるし、51~100 ケでは 6 週で、101 ケ~150 ケでは 5 週で、151 ケ以上のもでは

第2表 其の2 聚落数と聚落の発見される迄の期間 (10倍稀釈による定量培養)

聚落数	聚落発見迄の期間(週)	6週目に发育した聚落数を基準とした成績						6週以後に发育したもの		合計
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1~10	2	(0.7%)	25 (9.2%)	88 (32.5%)	71 (26.2%)	57 (21.0%)	28 (10.3%)	19	9	299
10~50	0		16 (14.0%)	53 (46.5%)	36 (31.6%)	5 (4.4%)	4 (3.5%)	1	2	117
51~100	0		3 (6.0%)	28 (56.0%)	12 (24.0%)	4 (8.0%)	3 (6.0%)	0	0	50
101~150	0		13 (24.5%)	31 (58.5%)	7 (13.1%)	2 (3.8%)	0	0	0	53
151以上	0		8 (50.0%)	7 (43.8%)	1 (6.3%)	0	0	0	0	16
合計	2		65 (12.1%)	207 (38.9%)	127 (23.7%)	68 (12.7%)	35 (6.5%)	20 (3.7%)	11 (2%)	535

註：第2表其の1に同じ。

第2表 其の3 聚落数と聚落の発見される迄の期間 (5倍稀釈による定量培養)

聚落集	聚落発見迄の期間(週)	6週目に发育した聚落数を基準とした成績						6週以後に发育したもの		合計
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1~10	0		119 (14.7%)	221 (27.3%)	256 (31.6%)	129 (15.9%)	85 (10.5%)	46	18	874
11~50	0		17 (5.9%)	109 (37.8%)	99 (34.4%)	45 (15.6%)	18 (6.3%)	5	0	293
51~100	0		11 (7.5%)	73 (50.0%)	28 (19.2%)	26 (17.8%)	8 (5.5%)	2	0	143
101~150	0		8 (6.0%)	77 (57.5%)	33 (24.6%)	14 (10.4%)	2 (1.5%)	0	0	134
151以上	0		27 (25.5%)	51 (48.1%)	25 (23.6%)	3 (2.8%)	0	0	0	106
合計	0		182 (11.7%)	531 (34.1%)	441 (28.4%)	217 (14.0%)	113 (7.3%)	53 (3.4%)	18 (1.2%)	1555

註：第2表 其の1に同じ。

4週で发育しているものが少数あるが、それ以後では发育したものはない。5倍稀釈の場合では第2表、其の3で見ると、10倍稀釈の場合と殆ど同じような傾向を示している。

即ち定量培養に於いては、其の稀釈の如何にかかわらず、同様な傾向を示し、聚落の多いもの程、早く发育するものが多く、聚落の少ないものほど发育のおくれるものが多い。

3) 喀痰の性状と、結核菌の发育との関係。

喀痰を其の性状により、膿様、粘液膿様、粘液様、漿液様と、更に血液のまじつたものとに區別して定性培養法と5倍及び10倍稀釈による定量培養法の個々につき比較して見た。

第3表の成績は昭和22年11月より、昭和23年2月末まで、性状の記入がないので除外してある。成績は表

で見ると培養法の如何にかかわらず、膿様、粘液膿様のものからの陽性率は最も多いが、漿液様のものからでもかなり发育している。殊に第3表、其の3で見ると、漿液性のもので71.6%とかなり陽性率の多いのは、偶然であるかも知れないが注目すべきことと思う。また性状と聚落数との関係を見る為に先ず聚落数の多い101~150、151ヶ以上のものを合して、其の部分における陽性率を喀痰の性状によつて比較して見ると、定性法では膿様のものは43.8%で粘液膿様、粘液様、漿液様のものでは陽性率は非常に少い。又10倍稀釈による定量培養法では、膿様20%、粘液膿様17.8%で大体同じであるが、其の他のものは之等に比して著明に少い。また5倍稀釈による定量培養では、膿様の場合は32.8%で、他の3者はこれに比較して著明に少い。次に1~10ヶ様に聚落の少ない場合を見ると、大体に於て粘液様、漿液様

第3表 其の1 喀痰の性状と結核菌の発育（硫酸による定性培養）

喀痰の性状	培地総数	聚落数						6週以後に発育したものの
		陽性培地数(陽性率)	1~10	11~50	51~100	101~150	151以上	
膿様	51	16(31.4%)	5(31.3%)	3(18.9%)	1(6.3%)	5(31.3%)	2(12.5%)	0
粘膿様	381	92(24.1%)	43(46.7%)	25(27.2%)	19(20.7%)	5(5.3%)	0	0
粘液様	489	45(9.2%)	22(48.9%)	11(24.4%)	3(6.7%)	4(8.9%)	0	5
漿液様	48	7(14.6%)	4(57.1%)	0	2(28.6%)	0	1	0
血液のまじったもの	42	5(12%)	3	0	0	0	0	2
合計	1011	165	77(46%)	39(23.6%)	25(14.5%)	14(8.5%)	3	7

註：1) 聚落数の欄中の数字は陽性培地数を示し、%は陽性培地総数に対する%を示す。

2) 6週以後に発育したものの欄中の数字も培地数を示す。

第3表 其の2 喀痰の性状と結核菌の発育（10倍稀釈による定量培養）

喀痰の性状	培地総数	聚落数						6週以後に発育したものの
		陽性培地数(陽性率)	1~10	11~50	51~100	101~150	151以上	
膿様	195	50(25.6%)	34(68.0%)	5(10.0%)	0	6(12.0%)	4(8.0%)	1
粘膿様	603	180(29.9%)	62(34.4%)	52(28.9%)	29(16.1%)	22(12.2%)	10(5.6%)	5
粘液様	1401	272(19.4%)	155(57.0%)	57(21.0%)	18(6.6%)	18(6.6%)	2(0.7%)	22(8.1%)
漿液様	363	27(8.4%)	20(74.1%)	0	3(11.1%)	1(3.7%)	0	3
血液のまじったもの	48	6(12.5%)	0	0	0	6	0	0
合計	2610	535	271(50.6%)	114(21.1%)	50(9.3%)	53(9.9%)	16(3%)	31(5.8%)

註：第3表 其の1に同じ。

第3表 其の3 喀痰の性状と結核菌の発育（5倍稀釈による定量培養）

喀痰の性状	培地総数	聚落数						6週以後に発育したものの
		陽性培地数(陽性率)	1~10	11~50	51~100	101~150	151以上	
膿様	138	110(79.7%)	35(31.8%)	23(20.9%)	16(14.5%)	19(17.3%)	17(15.5%)	0
粘膿様	2472	530(21.4%)	305(57.5%)	82(15.5%)	38(7.2%)	50(9.4%)	29(5.5%)	26(4.9%)
粘液様	5682	769(13.5%)	398(51.8%)	153(10.3%)	79(10.3%)	52(6.8%)	49(6.4%)	38(4.9%)
漿液様	162	116(71.5%)	59(50.9%)	28(24.1%)	3(6.9%)	7(6.0%)	8(6.9%)	6(5.2%)
血液のまじったもの	96	30(31.2%)	13(13.5%)	2	5	6	3	1
合計	8550	1555	810(52.1%)	288(18.5%)	146(9.4%)	134(8.6%)	106(6.8%)	71(4.5%)

註：第3表 其の1に同じ。

のものに陽性率が多く、膿様のものに少い。即ち上の事実を総合して見ると、膿様のものでは聚落の数の多いものが多く、粘液様、漿液様では聚落の数の少いものが多いと云う事が出来る。それにしても膿様のものの30%前後、或は68%までが1~10ヶの聚落数を示し、漿液様のものでも聚落数の多いものがあることは注目すべき

事と思ふ。

4) 雑菌侵入の季節による影響、並びに入所、外来の材料別による雑菌の侵入の差異。

我々は雑菌の侵入率を先ず入所のものと外来のものに分けて、更に之等を月別に分けて見た。

第4表 季節による雑菌侵入の影響、並に入所、外来別の雑菌侵入の差異

検査 月日	材料の 由来 成績	入 所		外 来		培 養 の 方 法
		使用培地数	雑菌侵入培地数 (雑菌侵入率)	使用培地数	雑菌侵入培地数 (雑菌侵入率)	
22. XII		18	3 (16.7%)	33	10 (30.3%)	4% 硫酸水による定性培養
	XII	33	4 (12.1%)	42	6 (14.3%)	
23. I		78	4 (5.1%)	84	4 (4.8%)	
	II	48	3 (6.3%)	141	3 (2.1%)	
	III	222	4 (1.8%)	237	9 (3.8%)	
	IV	159	1 (0.6%)	207	6 (2.9%)	
	V	282	3 (1.1%)	174	17 (9.8%)	10倍 稀積 定量 培養
	VI	285	3 (1.1%)	186	31 (16.7%)	
	VII	288	46 (16.0%)	222	62 (27.9%)	
	VIII	327	85 (26.0%)	189	68 (36.0%)	
	IX	546	32 (5.9%)	297	40 (13.5%)	
	X	576	29 (5.0%)	399	41 (10.3%)	5倍 稀積 定量 培養
	XI	585	48 (8.2%)	222	41 (18.5%)	
	XII	459	32 (7.0%)	246	46 (18.8%)	
24. I		468	29 (6.2%)	258	23 (8.9%)	
	II	687	24 (3.5%)	726	31 (4.3%)	
	III	756	30 (4.0%)	354	21 (5.9%)	
	IV	759	43 (5.7%)	555	54 (9.7%)	
	V	849	27 (3.2%)	651	84 (12.9%)	
合 計		7425	450 (6.3%)	5223	597 (11.4%)	

雑菌は8週間の観察中に発育したものの全部であつて、培地がこわれないで、同時に結核菌の発育したのものも全部含めた。

昭和22年、11月及び12月は培養をやり出した当初のものであり、技術も不慣れであつた為に一応これを除外することにす。培養の方法は表に記載のようである。

先ず入所の方からみてゆくと、7月、8月は断然多くて、夫々16%、26%の侵入率である。これ以外の月では0.6%~8.2%のように10%以下である。また培養法

によつて比較して見ると、4%NaOH水、による定量培養では、5倍稀積でも10倍稀積でも著明の差はないようであるが、硫酸水による定性培養との比較では、定性培養の方が多少雑菌が少いように思われる。これを平均して見ると入所では雑菌の侵入率は6.3%である。次に外来のものを見ると、硫酸水による定性培養では入所のものと著明の差はないが、NaOH水による定量培養では入所の場合に比して大体に於いて多い。これを月別に見ると、入所の場合と同様に7月、8月が最も多くて夫々27.9%、36%である。これを平均して見ると外来者の場

合は 11.4% であつて入所者の 2 倍の雑菌侵入率である。此の入所者、外来者の両者を平均して見ると、我々の所の雑菌侵入率は 8.3% ということになる。

5) 雑菌侵入の時期。

雑菌は培養後、何時発育するものか？ またこの雑菌侵

入の時期は季節により影響されるものかどうか？ また処理法によつて侵入の時期に変化があるものかどうか？ 等の事を検討する為に、1 週より 8 週まで観察したものを、更に月別に分けて見た。其の成績は第 5 表の様である。

第 5 表 雑菌侵入の時期

検査 月 日	雑菌 侵入 培地総数	時期別による雑菌侵入培地数								結核菌と 共に発育 した培地 数	培養 方法
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
22. 11	13	10		3						0	4% 硫酸水 による 定性培 養
12	10	7	2	1						2	
23. 1	8	3	1	2	1				1	0	
2	6	3	2	1						0	
3	13	3	3	2	2	2			1	1	
4	7	2		2	1	1	1			0	
5	20	15	1	3			1			2	10倍 稀釈 による 定量培 養
6	34	19	7		4	1	2	1		1	
7	108	25	34	8	23	5	7	3	3	8	
8	153	68	33	27	8	5	7	3	2	3	
9	72	31	29	5	6		1			2	
10	70	22	23	10	7	7		1		12	5倍 稀釈 による 定量培 養
11	89	20	10	14	18	22	4	1		12	
12	78	17	16	26	12	5		2		5	
24. 1	52	18	4	4	5	11	4	1		9	
2	55	15	7	3	7	5	8	5	5	6	
3	51	6	9	13	8	3	7	3	2	4	
4	97	36	29	8	14	6	4			8	
5	111	53	26	11	8	10	3			10	
合 計	1047	373 (35.6%)	236 (22.5%)	143 (13.7%)	124 (11.9%)	83 (7.9%)	49 (4.8%)	22 (2.1%)	12 (1.1%)	85 (8.1%)	

即ち処理法によつても、季節によつても、雑菌の発育する時期には著明な影響は認められないが、定量法では定性法に比して 5 週以後に雑菌の侵入するものが多少多いように思われるが、これを合計して見ると、培養後 1 週目に発育するものが最も多くて 35.6% であつて、第 2 週目では 22.5% である。そして日数の経過するに随つて雑菌の侵入率は次第に減少している。之等の雑菌は

大部分、培地をこわしてしまふが、雑菌の侵入後に結核菌の発育したものが 8% 前後あつた。

IV 総括及び考察

我々は昭和 22 年 11 月より昭和 24 年 5 月までの間に 54 49 人の喀痰中の結核菌を検査した。即ち先ず第一に塗抹染色標本の検査をやり結核菌の陰性のものは更に培養を

やつて、この成績を統計的に観察した。先づ陽性率を見ると入所者のものが塗抹染色標本の検査の場合でも、培養の場合でも検出率が良い。これは取り扱った材料の如何にもよるが、我々の所では入所者は滅菌シャーレに採らせて喀出したら直に検査するようにしている。それで染色標本の検査でも検出率が良いし、培養法に於いても良い成績を得ているのではないかと思われる。外来のものは喀痰を持参する場合には、蓋のある容器をよく洗つて、10分前後鍋で煮沸したものに直接入れて持参するよういつてはあるが、このことが仲々徹底せず、滅菌した蓋のある容器に入れてあるものが少い事及び当所に持参する迄の時間が長びくというような関係で雑菌の侵入も多く、菌の生活力も弱くなり、殊に夏の頃になると、この事が著明となり、悪い成績を示したものと思われる。なお塗抹染色標本陰性のものを培養すると、其の1/3前後に陽性のものが出るということは塗抹染色標本だけで検査して其の陰陽性を決定すると1/3位を見落すということになる。今更とやかくいう必要もないと思われるが、塗抹染色標本だけの検査では不充分であつて、培養するだけの設備をもたなければ、適正な診療は行えないのではないかと思われる。次に聚落の発育するまでの期間であるが、聚落の少いものでは発育する迄の期間の長びくものが多く、また聚落の多い場合は発育するまでの期間が短い、このことは多くの諸先進によつて証明された所であるが、硫酸による定性培養では、聚落が1~51ヶの間では陽性率の山は4週に、51~100ヶでは3週に101ヶ以上では2週というように、聚落の多少によつて陽性率の山に差がある。しかるにNaOH水による定量培養では硫酸法程聚落数と発育するまでの期間との関係はつきりしないで、3週に山が集る傾向にある。何故このような差が出来たのかは更に研究することが必要である。なお定量培養に於いては定性培養に比して発育のおくれるものが多い。これはNaOH水による定量培養では0.1ccという様な大量を植えるので結核菌に対する障碍が多少多い為ではないかと思われる。次に培養後の観察期間の問題であるが、硫酸水による定性培養では4週まで見て判定するということになるがそれ以後に発育した25.4%のものを見落すことになるが、5週迄かんさつする事にすると1~10ヶの聚落の発育するものを7%見落すに過ぎない。随つて、少くとも5週迄は見る事が必要と思われる。しかし8週で発育するものもあるから8週まで見ることにすれば理想的である。次にNaOH水による定量培養では、4週で判定すると25%前後、5週では12%前後を見落すことになるし、6週で判定すると5%~6%前後、見落すことになる。しかも6週以

前に判定する場合は聚落の数の多いものを見落とすということになる。7週で判定することになると1~2%見落すに過ぎない。随つて少くとも7週間かんさつすることが必要であると思われる。

なお我々の取り扱った材料を見ると発育した聚落数の1ヶ~10ヶのものが64.3%であつて過半数である。101ヶ以上の聚落の多いものは1.6%に過ぎない。このことは我々の取り扱ったものは軽症のものが多いということと共に、また塗抹染色標本の検査がかなり正確に行われていることを裏書するものと思われる。次に雑菌の侵入の点に関する問題であるが、一般に硫酸による定性培養では、NaOH水による定量培養に比して雑菌の侵入の少いのは、定性法では3000廻転の遠心器で10分遠心して、其の沈渣を植えている。即ち少くとも10分間は処理している事になるが、定量培養では処理したら直に植えるようにしてある為と思われる。

次に培養で我々の取り扱つている喀痰の性状を見ると、最も多いのは粘液様のものであり粘液膿様のもので之に次ぎ、膿様、漿液様のもので之に続いている。之等を培養して見ると大体に於いて陽性率は、膿様のもので最もよくて、次いで粘液膿様、粘液様の順序であるが、なお漿液様のものでかなり菌が培養されている。このことは注目に値する。なおこの場合の聚落数は、膿様のもので程、聚落数が多く漿液様のもので程、聚落数が少い傾向にあるが、しかし膿様のもので、聚落数の少いものもかなりあるし、漿液様、粘液様のもので聚落数の多いものがあることは、肉眼的の喀痰の性状の検査は不確実なものであつて、膿様の部分をかかなり見落していることを示すものであつて、我々は喀痰の性状の如何にかかわらず丹念に検査することが必要であると思われる。次に雑菌の侵入の点に関する問題であるが、一般に硫酸による定性培養では、苛性曹達水による定量培養に比して、雑菌の侵入は少い。之は定性培養では、硫酸水で10分間処理しているのに反し、定量培養では直に植えているためであろう。又入所者に比して外来者が雑菌の侵入の多いことは、入所者の場合は滅菌したシャーレに喀痰を直接とらせ、喀出したらなるべく早く培養しているのに反し外来者の場合は容器の滅菌が不充分で、しかも蓋のないものが多かつた。喀痰を入れて持参した容器を丹念にノートに記載して、雑菌の侵入率と対比して見ると、清浄な容器のものは少くて、洗つていない瓶、さびついた罐、紙片にとつた喀痰、貝殻、蛤、マツチ箱等のものは常に雑菌が侵入した。此の様な事は容器の滅菌と培養のいかなるものであるかを患者に理解徹底させることで、ある程度避けることが出来ると思われる。また研究所自

身で滅菌した容器を貸与する等のことが出来れば理想的であろう。次に夏季に雑菌の侵入の多いことは培養をやっている人達であれば誰でも経験する事であり、鈴木⁽²⁾氏も仙台では7月、8月、9月に Holm & Vera Lester⁽³⁾ (1947) の Copenhagen に於ける成績では5月～8月が最も多いという。それで我々は夏季には培養に使用する器具の滅菌を充分にすると共に培養基や器具類もなるべく早く使用するようにし、喀痰も呈出されたら直に処理するようにし、操作もなるべく手早く無菌的にやることに心がけることが必要である。

V 結 論

我々は昭和22年11月から昭和24年5月末までの間に5449件の喀痰中の結核菌の検索をして、次の様な結果を得た。

(1) 入所者の陽性率は、塗抹染色標本の検査及び培養検査を合して54.2%であり、外来者のものは36.3%であつた。また塗抹染色標本の陰性のものを培養して、其の1/3に陽性成績を得た。

(2) 聚落数の多いものには、発育するまでの期間の短いものが多いし、聚落数の少ないもので発育するまでの期

間の長びくものが多かつた。

(3) 培養判定迄の観察期間は、硫酸による定性培養では少くとも5週迄は必要であるし、又 NaOH 水による定量培養法では、少くとも7週まで見る必要がある。なお方法の如何にかかわらず8週迄見れば最もよい。

(4) 喀痰が膿様であるもの程、陽性率が多いし、また聚落数の多いものが多いが、漿液様のものからでも、かなり陽性に出る。

(5) 雑菌は外来のものは入所に比して約2倍の侵入率である。また季節によつて影響され、7月、8月に最も多い。そして培養後1週乃至2週位に発育するものが過半数である。

文 献

- (1) 小川、佐波、鈴木：結核に発表の予定。
- (2) 鈴木：Tohoku Journal of Exp. Med., 23, 79, 1934.
- (3) Holm & Vera Lester：Pub. Health Rep., 62, 847, 1947.