

- 報)、結核 24 (昭和 24)、11~17
- 2) 染谷四郎、川村達、江頭清之 : 結核菌の毒力に関する研究 (第 2 報)、結核に掲載の予定、(昭和 25 年 5 月、第 25 回日本結核病学会総会報告)
- 3) W. Strempel : Über die Tuberkulose der weissen Maus. I Mitteilung : Versuche zur Typendifferenzierung. Zeitschr. f. Tbk., 71. (1934) 1~2
- 4) R. Bequignon : Tuberculöse Infektion der weissen Maus, Zeitschr. f. Hyg., 83 (1939), 44~51
- 5) M. B. Lurie : The correlation between the histological changes and the fate of living tubercle bacilli in the organs of tuberculous rabbits, J. Exper. Med, 55 (1932), 31~39.
- 6) C. C. Wessels : Tuberculosis in the Rat,  
 II The fate of tubercle bacilli in the various organs of the rat, Am. Rev. Tuberc., 43 (1941), 459~474.  
 III The correlation between the histological changes and the fate of living tubercle bacilli in the organs of the albino rat, Am. Rev. Tuberc., 43 (1941) 637 662.
- 7) 小川辰次 : 結核菌の定量培養法に就て、(其の 2)、動物臓器よりの培養。結核、24 (昭和 24) 19~24。

## 糞便内結核菌の培養について

結核予防会結核研究所(所長 隈部英雄)

工藤 祐 是

### 緒 言

糞便に排出される結核菌を検出しようとする試は古くからあるが、単純塗抹標本では成績不確実で、特に他の抗酸性雑菌との鑑別が困難である。更に集菌法を行えば検出率は向上するが鑑別の点では同様であり、熟練しなければ成績が変動しやすい欠点がある。従つて培養によるのが望ましいのであるが、糞便は喀痰その他の材料に比すれば、雑菌の汚染度が遙かに高く、加えて、消化液や他の雑菌の影響により、結核菌自体の生活力も低下してると考えられるので、この様な状態の結核菌を分離培養することは、相当困難な手技に属する。Petroff<sup>1)</sup>が最初に喀痰菌陽性者 32 例中 19 例の糞便内菌陽性者を得たが、その後鶏卵培地に硫酸やアンチフォルミンを用いる様になつてもなお成績は余り良好でなく、多くの研究者は不成功、乃至は否定的であつた。その後本邦に於て、小川氏<sup>2)</sup>、尾高氏<sup>3)</sup>及びその変法<sup>4)5)</sup>が現われ、總体的にその価値が認められて来たが、現在、良法と考えられ本邦にて比較的広く用いられているこれらの方法も、菌の陽性率及び雑菌発生率の上から決して、満足すべきものとは言ひ難く、また操作も煩雑と思われるものが多い。更にこれらの方法では、菌の消長を定量的に観察するには甚だ不便である。排出される菌を定量的に追求することは、喀痰との相関に於いて腸病変の推定

や、化学療法の効果判定に対する一助ともなる故、出来れば定量的な操作が望ましい。茲に於いて近時、小川氏の唱えるアルカリ処置による流注培養法<sup>7)8)</sup>が、喀痰内結核菌の定量培養に際して好結果を与えているのに鑑み、糞便の培養にも、かかる考案を導入すべくその前処置剤を分析的に検討し、これより一案を得たが、従来の方法に比較した結果、所期の目的に対して相当満足すべき成績を得たので、敢えて発表し諸賢の御批判と御追試を仰ぐ次第である。

### 実 験

定量的であること、及び操作の簡便なることを期したので、浮游法や吸着法は不適當で、結局均質化して流入せしめる方法を撰んだが、雑菌の発育を最低限度に止め且つ結核菌の障碍を小ならしめるよう、従来色素消毒剤を用いる方法に稍工夫を加え、且つ均質化の点で優れているアルカリを用いこれに適合した 3%第一磷酸加里培地<sup>9)</sup>を用いることにした。この培地は吾々の処で喀痰を 4%苛性ソーダ液で処置して、その 0.1c.c. を流入する定量培養法に使用しているものである。内容は第 I 表の通りである。この場合特に考慮すべきは、白金耳で塗抹する場合と異り、前処置剤に混和されたものを、そのまま流入することになるので、前処置剤が多量に長いこと培地面に存在する故、雑菌発生は少くなるであら

うが、結核菌に対する影響も亦大であると考えねばならないので、次の実験を行つた。

第1表

3%第一磷酸加里培地組成(小川氏)

基礎液

味の素	1.0gr
第一磷酸加里	3.0gr
蒸溜水	100.0cc
コッホ釜にて 20 分溶解滅菌	
基礎液	100.0cc
全卵	200.0cc
2%マラカイト緑液	6.0cc
グリセリン	6.0cc
中試験管に 5~7cc 宛分注	
90°C 1時間 1回滅菌並に斜面に凝固	

## 1. 前処置剤の検討

イ、アクリフラビン水溶液及び苛性ソーダ液の結核菌浮遊液に対する影響

色素消毒剤としてはアクリフラビン(トリパフラビン、イスラビン、パンセブチン、ホモフラビン、フラビニン)を用いた。これと苛性ソーダ液との組合せについて、主として検査した。

実験方法；一人型結核菌青山 B株グリセリン馬鈴薯培地 3週間培養手振り磨碎 10mg/c.c. 蒸溜水浮遊液を調製しこれを更に蒸溜水で第一次は 1.0<sup>4</sup> 倍に第二次は 10<sup>3</sup> 倍に稀釈したものを更に 0.1% アクリフラビン水溶液、4% 苛性ソーダ水溶液、0.1% アクリフラビン液に一段階前の稀釈で 30 分混和放置したものを更に 4% 苛性ソーダ液で、各 10 倍となるよう混和して 10 分 30 分 60 分と室温に放置して、これを前記 3% 第一磷酸加里培地各 4 本宛へ 0.1cc 宛流入、斜面を水平にし、一昼夜 37°C に放置し、後パラフィンで封じ、立て、培養し 5 週目に発育した集落数を数え之を平均した。なおこれに対照として、蒸溜水のみで同濃度に稀釈したものを比較した。第一次ではこの外、5% 硫酸水で同様処置し岡片倉培地に流入したものを加えた。

第2表 前処置剤の検討 其の1 (結核菌の発育に対する影響)

実験番号	使用地	稀釈倍数	前処置法	処理時間		
				10分	30分	60分
I	3% 第一磷酸加里培地	10 <sup>5</sup>	蒸溜水	28.5		
			0.1% アクリフラビン液	3.8	6.25	1.25
			4% 苛性ソーダ液	18.8	20.8	15.5
			0.1% アクリフラビン 8% 苛性ソーダ等量混和液	11.8	15.5	12.25
			0.1% アクリフラビン液処置後 4% 苛性ソーダ液	10.5	7.25	10.8
	岡片倉	10 <sup>5</sup>	5% 硫酸水		2.0	
II	3% 第一磷酸加里培地	10 <sup>4</sup>	蒸溜水	610	490	480
			0.1% アクリフラビン液	285	180	200
			4% 苛性ソーダ液	330	230	200
			0.1% アクリフラビン 8% 苛性ソーダ等量混和液	225	140	90
			0.1% アクリフラビン液処置後 4% 苛性ソーダ液	235	245	95

成績並に考察；一結果は第2表に示す如くである。表に見られるように、何れにしても蒸溜水のみに対照と比較すると、前処置を行つた場合の集落発生数が少ないことは否めない。そして、一般に前処置剤を混和放置する時間の経過と共に、集落数の減少する傾向がみられる。然しそれよりも前処置の方法による差の方が大きい。このことは前述の如く前処置剤が長く培地面に存し、菌を障碍する因子の方が混和接触せしめることよりも大である

ことを示している。またこのうちで、5% 硫酸水前処置、岡片倉培地流入の場合が特に不良で、4% 苛性ソーダ液を用いたものが比較的集落数が多い。

ロ、苛性ソーダ水溶液の患者糞便内雑菌阻止力。

イ) の所見より、苛性ソーダのみならば、菌の障碍が比較的少ないので、更に患者材料(糞便)により、その雑菌発育阻止状態を中心に、濃度と混入時間との関係に於いて検討した。

実験方法；一肺兼腸結核症患者糞便小指頭大を遠心沈澱管に採り、その重量を測り、これの10倍となるように、2%、4%、8%の苛性ソーダ溶液を加え更にイ)の実験の0.1% アクリフラビン 8% 苛性ソーダ水溶液等

量混和液で同様処置したものを加えて、10分、30分、60分と室温に放置、後ガーゼ2枚で濾過し、その濾液0.1ccを3%第一磷酸加里培地へ流入培養した。

第3表 前処置剤の検討 其の2 (NaOH 水ニヨル雑菌阻止作用)

患者名 処理液 処理時間	石			青			内			田			アクリ フラビ ン苛性 ソーダ			
	苛性ソーダ			アクリフ ラビン苛 性ソーダ			苛性ソーダ			アクリフ ラビン苛 性ソーダ						
	2%	4%	8%	2%	4%	8%	2%	4%	8%	2%	4%	8%				
10 分	X	X	○				○	○	○				X	X	X	
	X	X	○				○	○	○				X	X	X	
	X	○	○				○	○	○				X	X	○	
	X	X	X				○	○	○				X	X	X	
30 分	X	X	○	○			○	○	○	○			X	X	○	○
	○	X	○	○			○	○	○	○			X	○	○	○
	○	X	○	○			○	○	○	○			X	X	○	○
	X	○	○	○			○	○	○	○			X	X	○	○
60 分	X	X	○				○	○	○				X	X	○	
	X	X	○				○	○	○				X	X	○	
	X	○	○				○	○	○				X	X	X	
	X	○	○				○	○	○				X	X	○	

註：1. アクリフラビン苛性ソーダ；0.1%アクリフラビン液 8% 苛性ソーダ液等量混和。

- 2. ○雑菌発生なし
- 3. ×雑菌発生す

成績並に考察；一第3表に示すように2%、4%苛性ソーダ液では雑菌の発生は非常に多く、唯8%苛性ソーダ液30分以上であると可成良いが、8%では3%第一磷酸加里培地には不適當である。よつて、苛性ソーダ液単独では使用することが出来ない。この場合、アクリフラビン液を併用したものの成績は略満足出来る。更にこの表に見られることは、材料の選び方により、結果に甚しく変動のあることである。即ち雑菌阻止力の弱いものを用いても、全く雑菌の発生をみないのもあり、亦相当強くとも阻止し得ない場合もある。

II. 培養法の考案

以上の結果より、次のような方法に到達した。

糞便の採取；一旦便器に排出したものより滅菌シャーレ又は他の容器に適量採取、この場合有形便なれば可及的糞便柱の中間を採るのが望ましい(後述)。

糞便量の計測；一遠心沈澱管の重量を予め計りこれを滅菌杉着または硝子棒で、下痢便なれば滅菌匙で、小指頭大または大豆大の糞便塊を採り、更に計量し、糞便の重量を知る。

方法I；一1.) この遠心沈澱管へ、0.1%アクリフラビン液と8%苛性ソーダ液の等量混和液(この液は、その都度混和した方がよい。)を、糞便の10倍となる様メスピペットで注加、硝子棒その他で十分攪拌混和し、2.) 滅菌ガーゼ2枚で濾過(小さな漏斗を用いるか、ガーゼの小片を2枚とし、直接試験管口を覆い、中心を少し押し込みそのまま使用してもよい。)食物残渣を除き、濾液は室温30分放置 3.) 濾液を1.0ccメスピペットで0.1cc宛3%第一磷酸加里培地へ流入、斜面を均等に潤し、37°C 孵籠内で1~2日斜面を水平に寝かして菌を沈着、乾燥せしめて後パラフィンで封じ立て、37°Cに培養する。

方法II；一1.) 糞便の入った遠心沈澱管へ糞便量の凡5乃至10倍の0.1%アクリフラビン液を注加、十分攪拌混和と振盪、一分間2500回転で20分遠心沈澱 2.) 上清が完全に透明であることを確めて、(濁つてれば遠心不十分)傾斜して、棄て、沈渣の前に測つた糞便重量の10倍となるよう4%苛性ソーダ液を1.0ccのメスピペットで注加、振盪混和 3.) 前法同様ガーゼ濾過、

直に流入培養する。以下同じ。

判定；—5乃至6週間で行く。喀痰の場合よりも集落発生が稍遅れる。数本の培地の集落数を算えて平均をとり、排出菌の多寡を決定する。本法による結核菌集落は強い黄色調をとる。

糞便内の結核菌を検出さえすればよい場合；一以上の操作は厳密に言えば、定量法とは言えぬかもしれぬが、細菌学的に菌の消長を検するには、従来の方法に比して都合が良い。なお特に排出菌量を問題にしないならば、糞塊の重量は測る必要がなく、亦加える前処置剤の量も適当で良い。(5乃至10倍位)、亦ガーゼ濾過を省略し

ても雑菌発生率には差がないが食物残渣等の為に、ピペットで吸い難いことと、培地面を汚し、判定の邪魔になることもある。このように定量的ということも離れても操作簡便で従来の方法に比べれば、より良好な成績をあげ得る。

### Ⅲ. 本法と他の方法の比較検討

実験方法；一本法による患者糞便の培養は既に400回以上も行っているのであるが、茲には特に従来の方法と比較する意味で、本法 I・Ⅱ・と小川氏変法、尾高氏変法とを同一材料で同時に検査し得たもののみを挙げた。総数73例であるが、この対象は任意に取り喀痰中結核

第4表 在来の方法及び喀痰の培養との比較

材料番号	喀 痰		糞 便							
			小川氏変法		尾高氏変法		定量法 - I		定量法 - II	
	稀釈度数	集落数	集落数	雑菌	集落数	雑菌	集落数	雑菌	集落数	雑菌
17	10 <sup>6</sup>	80	0.5	0	3	3	5	1	9.5	2
18	10 <sup>6</sup>	120	3.5	0	0	3	0.75	0	19	0
19	10 <sup>1</sup>	冊	223	1	0.25	1	16	0	285	0
24	10 <sup>4</sup>	70	71	0	1.0	1	45.5	2	285	0
25	10 <sup>2</sup>	38	45	0	0	1	19.3	1	47.5	1
26	10 <sup>1</sup>	冊	98.8	0	4.3	0	55.5	0	143	0
28	10 <sup>1</sup>	1	0	4	0	3	0	0	0.25	0
30	10 <sup>1</sup>	0	0	0	0	0	0	1	1.0	0
31	10 <sup>5</sup>	10	44	3	1.0	2	93	3	219.5	0
32	10 <sup>5</sup>	冊	140	2	5.0	0	42	0	225	0
33	10 <sup>3</sup>	70	18	4	0	0	36.3	1	冊	1
34	10 <sup>5</sup>	300	冊	4	10.25	2	冊	0	冊	0
35	10 <sup>1</sup>	300	0.6	1	0	0	0	1	2	0
36	10 <sup>1</sup>	1	0	0	0	1	0	0	0	0
38	10 <sup>1</sup>	7	0	1	2	1	2.3	1	0.25	0
39	10 <sup>5</sup>	75	冊	2	2.5	0	12	0	93.3	0
42	10 <sup>3</sup>	50	冊	0	0.25	0	53	3	130	0
43	10 <sup>5</sup>	75	冊	2	0	0	0	4	28	0
47	10 <sup>5</sup>	60	0	4	7	0	3	0	5	0
49	10 <sup>5</sup>	50	0	4	6	1	383	1	227	0
50	10 <sup>5</sup>	50	0	4	0	3	171	0	196	0

51	10 <sup>5</sup>	600	冊	1	11.5	0	34	0	147	0
52	10 <sup>1</sup>	0	0	0	0	2	0	0	0.25	1
53	10 <sup>6</sup>	76	116	0	4.2	1	冊	1	冊	0
54	10 <sup>3</sup>	300	157	1	12.8	0	205	0	冊	0
56	10 <sup>4</sup>	20	2.7	1	0	0	14	2	17.5	0
57	10 <sup>2</sup>	200	0.3	1	0	0	13	0	1.25	0
61	10 <sup>1</sup>	70	2.3	2	0	3	1.5	0	0.5	0
62	10 <sup>4</sup>	5	18	1	0	2	11.7	0	164	0
63	10 <sup>2</sup>	40	0	4	0	2	5	1	31	0
64	10 <sup>1</sup>	0	0	4	0	0	3	4	4.3	1
65	10 <sup>1</sup>	150	0	3	0	0	2.75	0	7	1
66	10 <sup>1</sup>	9	0	3	0	0	0	0	0	0
67	10 <sup>2</sup>	32	0	4	0	0	2	1	2	0
68	10 <sup>1</sup>	0	0	0	0	0	0.25	0	0	0
69	10 <sup>4</sup>	20	6	3	2	1	20.3	1	65	0
70	10 <sup>1</sup>	0			0.5	0	0.3	1	2	1
71	10 <sup>5</sup>	250	冊	3	冊	0	冊	3	冊	2
72	10 <sup>4</sup>	165	冊	1	9	0	冊	0	冊	0
73	10 <sup>3</sup>	35	3.3	0	0	1	4	0	46	1

註； 1. 集落数は喀痰が4週目糞便は5週目に発育したもの、平均であつて、+は約150ヶの集落を示す。

2. 雑菌は培地4本中の雑菌発生本数

第5表 培養成績の総括

培 養 方 法		小川氏変法	尾高氏変法	定量法 I	定量法 II	
実 験 総 数		73	73	73	73	
喀痰中結核菌陽性数		35	35	35	35	
糞 便 内 結 核 菌 及 雑 菌 汚 染	陽 性 例	26	18	33	37	
	実験例に対する%	35.6%	24.6%	45.2%	50.7%	
	喀痰中結核菌陽性例に対する%	74.3%	51.4%	94.3%	105.7%	
	算定可能なりし 例の集落個数	総和	659.0ヶ	24ヶ	914.15ヶ	1816.8ヶ
		平均	(23.6ヶ)	(2.7ヶ)	(32.7ヶ)	(64.8ヶ)
	算定不能なりし 例の集落量	(+) 数	32	12	25	37
平均		(3.2)	(1.2)	(2.5)	(3.7)	
雑生 菌例 発	少しでも発生 したもの 4本中3本以 上生えたもの	実数	55	37	39	14
		%	75.3%	50.6%	53.4%	19.1%
		実数	29	10	13	4
		%	39.7%	13.7%	17.9%	5.5%

菌培養性のものも含まれている。よつて、そのうち、喀痰の培養及び糞便培養法の何れかの方法で、結核菌陽性であつた例のみを第四表に掲げた。このうち小川氏変法は、16%アンチフォルミン 0.1 アクリフラビン等量混和液を糞便の5倍に加え、混和、ガーゼ濾過、濾液の2倍に4%硫酸水(原法は1%)を加え、30分室温放置後3000回転20分遠心沈澱し、その沈渣を2白金耳宛岡片

倉培地(原法鈴木氏培地)へ塗抹培養したもので、尾高氏変法は糞便の10倍に生理的食塩水を加え混和、更に等量の10%硫酸水を加え振盪30分間37°Cに放置し、これに石油ベンゼン 2ccを加え3分間振盪後、30分遠心、ベンゼン層をピペットで捨て、界面の白層を2白金耳(原法はピペットで)宛岡片倉培地へ塗抹培養、1昼夜解卵器に放置後封蠟した。

第6表 集落の肉眼的に認められる迄の期間

観察期日 培養方法	I 週	II 週	III 週	IV 週	V 週	VI 週	VII 週
小川氏 変法	0	0	12 48%	22 88%	23 92%	24 96%	25 100%
尾高氏 変法	0	0	4 23%	11 65%	14 82%	14 82%	17 100%
定量法 I	0	1 3%	16 48%	28 85%	32 97%	33 100%	33 100%
定量法 II	0	2 5.4%	20 64%	30 81%	32 87%	37 100%	37 100%

註；%は陽性例に対する百分率

成績；一第4表に個々の例を示し、この結果を一括して第5表に示した。

イ、陽性率；一実験総数に対する各方法の結核菌陽性率は定量法Ⅱが最も良く、51%、定量法-Iがこれに次ぎ45%、小川氏変法36%、尾高氏変法25%の順序となる。これを更に、喀痰培養陽性数即ち開放患者に対する比率としてみれば、定量法Ⅱが105%、定量法Iが94%、小川氏変法74%、尾高氏変法51.4%となる。

ロ、集落の発生数；一集落発生数はこの場合、定量的比

較が出来ぬわけであるが、本実験方法では、本法が遙かに優れている。

ハ、集落検出迄の期間；一第7表に示す如く陽性例のみについて、比較すると肉眼的に検出可能となるまでの時間も、本法に於いては、大なる差とは言えないが、稍々早いのではないかと考えられる。

ニ、雑菌発生率；一つの検査に4本の培地を用いたのであるが、このうち3本以上に雑菌が発生し、定量的判定に障碍を与える程度のものは定量法-IIが5%の低率を

第7表 排出糞便の部位に由る結核菌量の差異 (定量法-I)

糞便部位	患者名		糞便性状						
	正常黄褐	有形便	稍々軟黒褐	有形便	軟便純黄	有形便			
最後に出たもの (最上部)	16.	11. <sup>(14)</sup> 18. 11	0	0 0 0	44.	47. <sup>(41)</sup> 32. S			
中間層	125.	300. <sup>(244)</sup> 250. 300	0	1 <sup>(0.25)</sup> 0 0	35.	28. <sup>(37)</sup> 44. 42			
中間層	230.	160. <sup>(162)</sup> 138. 119	0	0 0 0	23.	24. <sup>(28)</sup> 19. 47			
最初に出たもの (最下部)	9.	12. <sup>(18)</sup> 22. 27	S	S 0 0	S.	7. <sup>(11)</sup> 15. 10			

註；1) 観察は四週間後の集落に由る

2) カット内4本の平均数

3) Sは雑菌による汚染

示し尾高氏法が14%、定量法-Iが18%、小川氏法が40%であった。以上種々の点より判断して、本考案は、従来の方法に比して優れた多くの点を有すると考えられる。更に本法は操作が簡単で、不熟練なものでも結果に差がない。殊に-I法は成績としてはII法より劣るが、遠心器を使用しないで済む。

IV. 本法による二、三の実験

イ、排出糞便の部位による結核菌量の差

実験方法；一排出せられた患者糞便柱（この目的より有形便を用いた）の、最初に排出せられた部分、中間部の外側と内側、最後の部分の4ヶ所より採取した材料につ

いて、定量法Iにより培養した。

成績；一第7表に示す如く、糞柱の場所により多少の差がある。大体、中間部の内側を採れば理想的であろう。

ロ、屍腸管内の結核菌分布

実験方法；一当研究所病理研究部の好意により、死後数時間の屍体より、開腹直後該部をアルコールで七分に消毒切開し、出来るだけ無菌的に腸管内容を取り出し、定量法-IIで培養した。採取部分は、空腸起始部、回腸中間部、盲腸部、横行結腸部の4ヶ所より採取した。なお、該部に於ける病変は主として潰瘍の大きさと程度により、記載した。

第8表 肺或いは腸結核症屍の腸管内容の部位に由る差異（定量法-II）

患者 氏名	性別	空腸起始部		回腸中間部		盲腸部		横行結腸部		糞便(死前)		喀痰(死前)		備考
		集落数	病変	集落数	病変	集落数	病変	集落数	病変	集落数	稀釈	集落数	集落数	
■	男	2	+	3	+	1000以上	卍	500以上	卍					両側空洞
■	女	4	卍	100	卍	500以上	+		-					細葉性乾酪集多数 淋巴腺腫張多数
■	男	4	-		-		-	91	-					右空洞粟粒結核腎結核
■	男	145	-	4	-	卍	+		+		塗抹	ガフキ-4号*		全面の細葉性乾酪 集淋巴腺腫張多数
■	男	3	+	14	+	2	+		-		胃液	+	*	粟粒結核多数乾酪集
■	男	0.5	+	122	+	14	+		+			10 <sup>4</sup>	4.5	両側大空洞
■	男	0	+	23	+	213	卍	91	卍	600		10 <sup>4</sup>	200	両側空洞乾酪性肺炎
■	男	0.5	-	0.5	-	220	-	9	-		喀痰胃液	卍	*	粟粒結核腎結核
■	男	0	-	0	-	0	-	0	-			10 <sup>4</sup>	0	脳膜炎若干粟粒結節
■	男	0	卍	112	卍	卍	卍	卍	卍	卍		10 <sup>4</sup>	17.2	両側空洞
■	男	0	-	0	-	0	-	0	-	0		10 <sup>4</sup>	0	腎結核細葉結節集
■	男	150		89		3.5		9		卍		10 <sup>4</sup>	卍	両側空洞
■	女	56		卍		卍		卍						
■	男	0	-	0	-	卍	+	110	+			10 <sup>3</sup>	100	膿胸空洞

註；1) 集落の(+)は大凡 150 前後である。

2) 病度の(+)は拇指頭大以下の潰瘍及びそれ以上の孤立性潰瘍で潰瘍面の清浄化したもの

(卍)は健常面と潰瘍面の大きさが同等以下

(卍)は潰瘍面が健常面と同等以上の大なるもの

3) 集落の観察は腸内容、糞便は5週後、喀痰は4週後に行つた。

4) \* は東京都小児結核療養所の検査に由る。

成績；一第8表のように、大体に於いて結核菌の量は盲腸部に多いようであるが、必ずしも病変の程度との平行関係はみられない。このことは大部分が嚥下した菌であ

ることを示している。

ハ、喀痰内結核菌培養と糞便内結核菌培養との比較

実験方法；一喀痰は4%の苛性ソーダ液で定量的に培

養した。塗抹標本で菌数の概略を知り、それに応じて適當の稀積度数として、3%第一磷酸加里培地に植え、4

乃至5週後の菌数を観察した。糞便は定量法Ⅱで同日のものも培養したもので、5乃至6週の観察である。

第9表 同一患者に於ける喀痰と糞便内の排出結核菌量の比較 (定量法-Ⅱ)

腸病変を主とする例					肺病変を主とする例						
患者名	性別	喀痰		糞便		患者名	性別	喀痰		糞便	
		稀積	集落数	稀積	集落数			稀積	集落数	稀積	集落数
■	男	10 <sup>1</sup>	18	10 <sup>1</sup>	42	■	男	10 <sup>3</sup>	卅	10 <sup>1</sup>	卅
■	男	10 <sup>1</sup>	4.4	10 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>	■	男	10 <sup>5</sup>	116	10 <sup>1</sup>	206
		10 <sup>1</sup>	14	10 <sup>1</sup>	9			10 <sup>5</sup>	116	10 <sup>1</sup>	280
■	女	10 <sup>1</sup>	4	10 <sup>1</sup>	24	■	男	10 <sup>5</sup>	11.5	10 <sup>1</sup>	201
		10 <sup>1</sup>	5	10 <sup>1</sup>	29			10 <sup>4</sup>	80	10 <sup>1</sup>	110
■	男	10 <sup>4</sup>	210	10 <sup>1</sup>	21	■	男	10 <sup>4</sup>	210	10 <sup>1</sup>	21
		10 <sup>4</sup>	145	10 <sup>1</sup>	260			10 <sup>4</sup>	145	10 <sup>1</sup>	260
■	男	10 <sup>4</sup>	卅	10 <sup>1</sup>	卅	■	男	10 <sup>4</sup>	卅	10 <sup>1</sup>	卅
		10 <sup>4</sup>	卅	10 <sup>1</sup>	卅			10 <sup>4</sup>	卅	10 <sup>1</sup>	卅

二度記載のものは  
時期を異にする検索

成績；一例数が未だ少いので（腸病変を主とする患者は少い）断定は出来ぬが、第9表に示すように、肺病変を主とするものと、腸病変を主とするものと分けてみると、肺病変を主とするもの即ち、排出菌の大部分が、喀痰の嚙下によると考えられるものに於いては、喀痰の10<sup>3</sup>乃至10<sup>5</sup>倍稀積の際の集落数と、糞便の10倍稀積の場合のそれとが、略同程度であり、腸病変即潰瘍が相当にあり、肺病変の比較的少いものでは、喀痰及び糞便の何れも10倍に稀積したものと、集落数が略同数乃至逆に糞便の方が多い。このことより腸結核の診断に本法を用いることが意味を有するのではないかと考えられる。

### 総括

従来糞便内結核菌を培養することは困難な手技であるのに鑑み、これより簡便な、確実な方法で、その利用価値を高め、且つ量の検索を可能ならしめる為、前処置剤の検討を行い次の様な一つの考案を得た。

即ち0.1%アクリフラビン液(トリバフラビン)と8%苛性ソーダ液の等量混和液を糞便量の10倍に加え、混和し、30分放置後、滅菌ガーゼで濾過し、その濾液を0.1ccメスピペットで3%磷酸加里培地に流入し、斜面を水平に一昼夜37°C孵籠内で乾燥後、封蠟して培養する。

今一つの方法は、0.1%アクリフラビンを適当量加え混和後遠心沈澱し上澄みを捨て、これに元の糞便量の10倍に4%苛性ソーダ液を加えて、ガーゼ濾過その濾液を同様に培養する。

この方法は従来の方と比較した結果、陽性率(喀痰中結核菌陽性患者の105%)集落の発育状態、雑菌の発

生率(4本の培地中3本以上の雑菌の発生率5%)の何れの点よりみても、甚だ優れていると考えられる。尚これらの方法により、有形便の部位による結核菌の量を調べると大凡、糞便柱の中間部に多く、屍体腸管内の分布では、盲腸部に多い。然しこの場合は必ずしも腸病変の程度との関係は、認められない。これは糞便内結核菌の大部分は他の研究者の意見と同様に嚙下されたものであることを示している。然し同一患者について同時に喀痰と糞便を定量的に培養した成績では、肺病変の多い場合には喀痰中結核菌が糞便内の結核菌の1000倍から100000倍多いが、腸の病変多く肺病変少ない場合は、両者の集落数が略同数、または糞便内のものの方が多いことを知った。このような点から、糞便内結核菌を定量的に培養することは臨床的にも大いに意義のあることと信ずる。なおこの方法は定量的という考を除いても糞便培養法として優れたものであると思われる。

終りに臨み終始懇篤なる御指導を賜つた小川辰次博士に深く感謝する次第である。

### 参考文献

- 1) Petroff. : Jour. exp. med., 21. : 38, 1915.
- 2) 小川 : 結核, 11 : 791, 昭8.
- 3) 尾高 : 日微生物誌, 23 : 785, 792, 938, 947, 昭9.
- 4) 藤野, 伊藤 ; 東医新誌 ; 2874 ; 4, 昭9.
- 5) 大平 : 日結, 9 : 43, 昭25.
- 6) 鈴木 : 日結 ; 8 : 78, 昭24.
- 7) 小川他 : 結核, 24 : 403, 昭24.
- 8) 小川他 : 結核, 25 : 207, 昭25.