

咯痰中結核菌ノ集菌法トシテノ瀨崎法 及ビ田村法ノ併行實施成績並ニ田村法 施行上ノ注意ニ就テ

(昭和 17 年 6 月 30 日受領)

臺北帝國大學醫學部、桂内科教室

佐々木 國勳
崎ノ山 毅

目 次

- | | |
|----------------------|------------|
| I. 緒 言 | IV. 總括及ビ考察 |
| II. 實驗方法、特ニ田村法施行上ノ注意 | V. 結 論 |
| III. 實驗成績 | 文 献 |

I. 實 驗

吾々ガ肺結核ノ早期診斷ヲ行フニ際シ、又ハ肺結核患者ノ治療經過中咯痰結核菌ガ減少シ、遂ニ單純塗抹標本ニテハソレヲ證明シ得ナクナツタモノニ遭遇スル時、ソノ咯痰カラ短時間内ニ結核菌ヲ證明スル最モ手近オ方法トシテ咯痰集菌法ヲ推スベキ事ハ諸家(桂^{4,5}、貝田⁶、岡西⁷、坂本^{8,9})ノ一致シタ見解デアアル。又集團檢診ガ盛ニ行ハレル今日、咯痰ノ集菌實施ガ胸部間接撮影ト相俟ツテ益々ソノ重要性ヲ加フルニ至ルデアラウ事モ察スルニ難クハナイ。

斯ル咯痰集菌法ノ具備スベキ最モ重要ナル條

件ハ、操作簡便ニシテ且ツ短時間ノ中ニ目的ヲ達シ得ル事ニアルガ、尙集菌ヲ要スル様ナ咯痰ハ屢々極メテ少量シカ咯出サレヌ場合ノアルニ鑑ミレバ、少量ノ咯痰ヲ以テソノ目的ヲ充分ニ果シ得ル事モ又一ツノ肝要ナル條件ト思フノデアアル。

吾々ハ最近本部ニ於テ發表サレ、且ツ優秀ナル方法トシテ認メラレツ、アル田村法^{1,2}及ビ瀨崎法ノ精密法³ヲ併行シテ追試スル機會ヲ得タル故、此處ニ其ノ成績ノ概要ヲ述ベタイト思フ。

II. 實 驗 方 法

1. 田村法施行上ノ諸注意事項。

田村法ハ原著^{1,2}ニ記載シテアル方法ニ從ツテ行ツタ。世上、往々田村法ニ關シ一定シナイ追試成績ヲ見受ケルガ、本法施行ニ際シテハ次ノ諸項ヲ守ル事ガ大切デアアル故、此際特ニ本法ヲ實施セラル、諸家ノ留意ヲ希望スル。

(1) 遠心沈澱管ハ 30ccm. 以上ノ内容ヲ有シ、「スピツグラス」ノ名ノ示ス如ク必ず管底ノ尖ツタモノヲ用ヒル事。普通ノ遠心器ニ附屬セル管底圓形ノ遠心沈澱管ハ本法實施ニハ適シナイ。

(2) 25%苛性曹達ハ多量ニ過ギナイ様注意スル事。普通 30cm. 位ノ咯痰ニ對シテハ通常 3 滴

ガ適當デ、喀痰ノ甚ダ濃厚ナ場合ハソノ倍量迄ハ差支ナイガ、多量ニ過ギル時ハ往々標本ノ固定ガ困難トナツテ、染色後水洗ノ際流失シテシマフ恐レガアル。

(3) 苛性曹達ヲ加ヘタル後ノ喀痰ハ充分均等化スル様注意スル事。此際火焰上デ竹ノ割箸ヲ用ヒ喀痰ガ稍々沸騰スル迄攪拌ヲ續ケ、後水道水ヲ少量宛加ヘツツ試験管ヲ破ラザル様注意ノ下ニ、火焰上ニテ更ニ温メ攪拌ヲ續ケテ行ク。

(4) 沈渣ヲ「オブジェクトグラス」ニ移ス際ニハ「スピッツグラス」ヲ傾ケ上消ヲ徐々ニ悉完全ニ流シ終ヘタ後、必ズ「ピペット」ノ先端ヲ「スピッツグラス」ノ管底ニツケ、ソレヲ以テ沈渣ヲ良ク攪拌シ、後ソノ沈渣ヲ注意シナガラ輕ク「ピペット」先端内ニ吸ヒアゲテハ又出シ、之ヲ數度繰返シヨク混和スル。後コノ混和シタ沈渣ヲ徐々ニ「ピペット」先端内ニ吸ヒアゲ、其ヲ「オブジェクトグラス」上ニ移シ、縦約1cm、横約3mmノ矩形ニ擴ガ檢鏡ニ便利ナ様ニ作成スル。此際使用スル「ピペット」ハ既成ノモノデハ尖端ノ直徑ガ大キ過ギル故、硝子管ヲ引伸シテ適當ノ細サニ作成シタ方ガ適當デアアル。

(5) 染色後水洗スル際ニハ塗抹染色セル部分ニ直接水ヲカケナイ様注意スル。

(6) 之ノ標本ニ於テハ結核菌ハ著明ニ周邊部

ニ集ル故、必ズソノ周邊部ニ沿ヒ檢鏡スル事ガ最モ大切デアアル。

2. 瀬崎法。

本法³⁾ハ「日本臨狀結核」第2卷第10號ニ記載セル原法ニ依ツテ行ツク。苛性曹達點滴後水ヲ注加シナカツタ事ハ勿論デアアル。

3. 瀬崎、田村兩法ノ集菌率ヲ併セ比較スル爲、操作ニ當ツテハ常ニ同一條件下ニ於テ行ツク。即チ早朝時喀出セル痰ヲ「シヤール」ニ約5ccm、集メ更ニ次ノ順ニ從ヒ處置ヲ施シタ。

4. 喀痰均等化： 喀痰ヲ「シヤール」ニ入レタ儘5ccm、注射筒ニテ吸ヒアゲテハ又出ス。之操作ヲ反覆繰返シ、喀痰ガ肉眼的ニヨク混和シ均等化シタル如ク見エル迄續ケル。

5. 喀痰等分法： 均等化シタル喀痰ヲ再ビ該注射筒ニテ吸ヒアゲ、後ソレヲ前以テ用意セル二本ノ乾燥滅菌試験管ニ各々2ccm、宛分注スル。

6. 記載法： 各例ニツキ檢鏡視野數ヲ分母トシ全菌數ヲ分子トシ、ソノ兩者ノ平均値ヲ該例ノ一視野中ノ菌數トシテ記錄シク。但シ零ハ即チ $\frac{0}{300}$ ヲ意味スルモノデアリ、一視野平均菌數ハ各例ノ平均菌數ノ總和ヲ檢査例數ノ總和ヲ除シタ數デアアル。

III. 實 驗 成 績

1. 原痰ヲ用ヒテ比較セルモノ。

(1) 單純塗抹法(以下單塗法ト略稱ス)ニテ平均毎視野菌數1乃至5程度ノ痰ヲ用ヒタルモノニ於テハ、第一表Aニ示ス如ク檢査例數11例中兩者共菌陰性件數ナク、一視野平均菌數ハ田村法ガ瀬崎法ノ1.28倍ニ相當スル。

(2) 單塗法ニテ常ニ菌陰性ノ痰ニアリテハ、第一表Bニ示ス如ク檢査例數16例中、瀬崎法ニ於テ2例ノ菌陰性件數ヲ示シタガ田村法ニ於テハ全側陽性ヲ示シタ。但シ一視野平均菌數ノ比ハ1.0(瀬崎法)對1.04(田村法)デ兩者略等シイ。

2. 牛乳「アルカリ」稀釋法ニ依リ稀釋セル痰ノ等量ヲ用ヒテ比較セルモノ。

牛乳「アルカリ」稀釋法トハ桂教授ノ案ニ依リ、教室ノ林及坂田¹¹⁾ガ喀痰ノ集菌及ビ培養ヲ併行シテ行ツタ際、喀痰ヲ倍數稀釋スルニ用ヒタ方法デ大要次ノ如ク行フ。

- i. A液……約 N/10 苛性曹達液一容ト脱脂牛乳一容トノ割合ニ混合セルモノ。
- ii. B液……約 N/30 苛性曹達液ト脱脂牛乳トノ比ガ6對1ナル如キ割合ニ兩者ヲ混合セルモノ。
- iii. C……A液ト含有菌數多キ喀痰トヲ等量

第一表：原痰ノ等量ヲ用ヒテ比較セルモノ
單塗法ニテ每視野菌數 1~5 程度
ノ痰ヲ用ヒタルモノ

方法	單塗法	瀬崎法	田村法
患者名			
■	10.6	35.	111.33
■	1.6	127.	187.
■	6.2	14.8	128.33
■	0.1	20.2	47.
■	—	1.22	61.8
■	0.42	3.6	3.8
■	0.8	7.9	12.4
■	—	73.8	500.
■	—	500.	82.
■	0.74	300.	300.
■	1.9	500.	500.
検査例數	8	11	11
菌陰性件數	ナシ	ナシ	ナシ
一視野平均菌數	2.79	143.95	184.87
比率	1.0	51.6	66.26
		1.0	1.23

宛トリ混合シタル後、割箸ニテ良く攪拌
シ均等化セシム。即チCハ原痰ノ2倍稀
釋ノ喀痰トナル。

iv. 「ヴァイダール」氏反應施行ニ於ケル如ク、
CヲB液ヲ以テ倍數稀釋法ニ依リ所要
倍數迄稀釋ス。

サテ單塗法ニ依ツテ100視野中1乃至5程度
ノ菌含有ヲ痰ハ、時トシテハ菌陰性ト見做サル
ル恐ガアルモノデ、斯ル喀痰ニ對シテハ集菌ノ
效果モ相當大キイ筈デアル。吾々ハ斯ル菌含有
程度ノ喀痰ヲ上記稀釋法ニ依リ作成シ、之ニ瀬
崎田村兩法ヲ施行セルニ、其成績ハ第二表ニ示
ス如ク、検査例數18例中1例ニ於テ兩集菌法
共ニ菌陰性ヲ示シタガ、然シ單塗法ニ對スル兩
集菌法ノ效果ハ、瀬崎法ニテハ單塗法ノ44.35
倍デアリ田村法ニテハ單塗法ノ63.75倍ニシテ、
即チ一視野平均菌數ハ田村法ガ瀬崎法ノ1.43倍
デアアル。

B. 單塗法ニテ菌陰性ノ痰ヲ用ヒタルモノ

患者名	瀬崎法	田村法
■	0	0.0065
■	0.021	0.0083
■	0.022	0.0098
■	0.523	0.48
■	0	0.0028
■	0.0036	0.0066
■	0.155	0.54
■	0.0032	0.0098
■	0.005	0.322
■	3.94	3.91
■	0.322	0.346
■	0.2	0.2
■	0.0526	0.0228
■	0.0137	0.01
■	0.9	0.581
■	0.0225	0.029
検査例數	16	16
菌陰性件數	2	ナシ
一視野平均菌數	0.3866	0.4035
比率	1.0	1.04

3. 上清液中ニ含有セラル、菌數ノ状態。

吾々ハ捨テラルベキ上清液中ニ如何程ノ菌含
有ヲ認メ得ルカヲ知ラウトシテ次ノ検索ヲ行ツ
タ(第三表ノA、B)。

(1) 單塗法ニテ菌陰性ノ痰ニアツテハ第三表
ノAニ示ス如ク、検査例數3例中瀬崎法ハ「ク
ロロホルム」上清ニテハ3例共菌含有ヲ認メズ、
「アルコール」上清ニテハ2例ノ菌陽性ヲ認メ
タ。田村法ニテハ第一、第二上清共ニ菌含有ヲ
認メタ。コ、ニ云フ第一上清トハ田村法ノ原法
ニ於テ今迄捨テラレテキタ上清液ヲ意味スルモ
ノデアリ、第二上清トハ第一上清ヲ遠心沈澱器
ニカケ沈渣ヲ取り去リタル後ノ上清ヲ意味スル
モノデアアル。

(2) 單塗法ニテ菌數 $1/10$ 乃至 $100/1$ 程度ノ喀痰
ニアツテハ第三表Bニ見ル如ク、検査例數8例

中瀨崎法ハ「クロロホルム」上清ニテ1例「アルコール」上清ニテ5例ノ菌含有ヲ示シ、田村法ニテハ第一上清第二上清共ニ全例菌含有ヲ示シ且ツ其ノ含有菌數モ相當多イ。

第二表：牛乳アルカリ稀釋法ニ依リ稀釋セル痰ノ等量ヲ用ヒ比較セルモノ

方法 患者名	單塗法	瀨崎法	田村法
■■■■	0.02	0.62	0.3
■■■■	0.01	0.52	0.32
■■■■	0	0.07	0.02
■■■■	0	0	0
■■■■	0.02	0.15	2.45
■■■■	0.04	18.8	4.4
■■■■	0.01	0.07	0.03
■■■■	0	0.52	4.1

■■■■	0	0.525	0.11
■■■■	0.05	1.3	2.0
■■■■	0.06	0.56	0.92
■■■■	0.05	0.09	0.08
■■■■	0	0.02	0.06
■■■■	0.015	0.38	0.98
■■■■	0	0.06	0.66
■■■■	0.08	2.35	0.4
■■■■	0.5	12.7	38.2
■■■■	0.01	0.1	0.06
検査例數	18	18	18
菌陰性件數	6	1	1
一視野平均菌數	0.048	2.129	3.06
比率	1.0	44.35	63.75
		1.0	1.43

第三表：上清液中ニ含有セル菌、菌數ノ状態
 A. 單塗法ニテ菌陰性ノ痰ニ就テ

患者名	集菌法 摘要			田村法		
	原法	クロロホルム上清	アルコール上清	原法	第一上清	第二上清
■■■■	9.0032	0	0	0.0098	0.013	0.014
■■■■	0.005	0	0.2	0.322	0.015	0
■■■■	3.94	0	0.59	3.91	0.139	0.14
検査例數	3	3	3	3	3	3
有菌件數	3	0	2	3	3	2
一視野平均菌數	1.312	0	0.263	1.4139	0.055	0.051

B. 單塗法ニテ菌數 $10^1/1 \sim 100^1/1$ 程度ノ痰ニ就テ

患者名	集菌法 摘要			田村法		
	原法	クロロホルム上清	アルコール上清	原法	第一上清	第二上清
■■■■	400	0.035	0.266	400	7.77	5.278
■■■■	26.8	0	5.118	67.1	1.731	2.475
■■■■	1.162	0	0	1.925	1.387	0.002
■■■■	500	0	0.019	12.714	5.016	0.422
■■■■	1000	0	0.006	1000	243.33	150
■■■■	33.3	0	0	800	76.33	7.375
■■■■	500	0	0.071	500	50	5.18
■■■■	21.2	0	0	1000	14.706	3.21
検査例數	8	8	8	8	8	8
有菌件數		1	5		8	8
一視野平均菌數	310.307	0.004	0.685	472.717	50.033	21.742

IV. 總括及ヒ考察

以上ノ成績ニ依ルニ、吾々ガ肺結核ノ診療ニ際シ集菌法ヲ是非トモ必要トスル様ナ痰、即チ單塗法ニテ菌陰性ノ痰ヲ瀨崎田村兩法ニテ集菌スルニ、一視野平均菌數ハ略等シク、只瀨崎法ニテ菌陰性ヲ示シタ二例ハ田村法ニ依リ菌陽性ヲ示シタ。而シテコノ二例ハ何レモ培養法ニ依リ 2 乃至 6 即チ 10 ケ以内ノ菌集落ヲ示シテキタ痰デアアル。

次ニ喀痰中菌含有數ガ單塗法ニテ $\frac{1}{100}$ 乃至 $\frac{5}{100}$ 程度ノ痰ハ、外來診療ニ若シクハ集團檢診ニ際シ往々菌陰性ト見做サレ易キモノデアアル。コノ程度ノ菌ヲ含有スル如ク喀痰ヲ牛乳「アルカリ」ヲ以テ稀釋シ兩者ヲ比較セルニ、18 例中 1 例ニ於テ兩法共菌陰性デアアルガ一視野平均菌數ハ田村法ガ瀨崎法ノ 1.43 倍ヲ示ス。即チ菌檢出率ハ同様デアアルガ集菌率ハ田村法ノ方ガ大キイ。第一表ノ A、B ヲ共ニ併ヒ考フル時モ同様ノ事ガ云ヘル。第四表ニソノ總括的ノ比較成績ヲ示スト、檢査例數 45 例中菌陰性件數ハ瀨崎法ニテハ 3 例、田村法ニテハ 1 例ヲ示シ、一視野平均菌數ハ田村法ガ瀨崎法ノ 1.28 倍デアアル。即チ總括的ニ等量喀痰ヲ用フレバ、田村法ハ瀨崎法ニ比シ菌檢出率モ、共ニ尤デアルト云ヘル。(第三表 B、ハ $\frac{10}{1} \sim \frac{100}{1}$ 程度ノ痰故實際上集菌ノ

第四表：兩氏集菌法ノ總括的比較

集菌法	瀨崎法	田村法
摘要		
檢査例數	45	45
菌陰性件數	3	1
一視野平均菌數	48.82	62.77
比率	1.0	1.28

必要ナキ爲本統計カラ除外ツタ)。

第三表 A、B ニ示セル如ク瀨崎法ハ田村法ニ比シ、其ノ上清液中ニ殘ル菌數ハ甚ダ少數デアアル。上清液中ニ菌ヲ含有スルコト少キ瀨崎法ガ田村法ニ比シソノ集菌率ノ低イ理由ハ、主トシテ田村法ノ標本ニアツテハ菌ガ多ク周縁ニ集ルニ反シ、瀨崎法ハ一様ニ全標本ニ散在スルガ爲ナラムト考ヘラレル。

尙兩法ニ於テ以上ノ事實ノ外ニ更ニ次ノ如キ優劣點ガ存スル。即チ、

(1) 瀨崎法ハ一時ニ比較的多量ノ喀痰ヲ使用シ得ル長所アルモ、吾々ガ實際的ニ肺結核ノ診療ニ際シ、集菌法ヲ應用スル痰量ハ主トシテ少量ノ喀痰ヲ材料トシ得ルニ過ギザル場合ガ多イ。此點少量ノ材料ヲ以テ集菌率ノ大ナル田村法ヲ優ルトナシテ可ナルモノト信ズル。

(2) 標本作成ニ要スル全所要時間ハ兩者間ニ左程ノ差違ヲ認メナイガ、操作上ニ於テ田村法ハ一回遠心ニテ足リルニ反シ、瀨崎法ハ二回遠心ヲ要シ、又「クロロホルム」ノ沸騰點低キ爲ニ注意セザレバ爆音ヲ立テ、内容物ヲ噴出スル缺點ガアル。且第二操作ニ於テ「アルコール」液ヲ温メル際、溫度強過ギル時ハ「スピツツグラス」ヲ破壊スル恐ガアル。要スルニ瀨崎法ノ實施ニハ熟練シタ技術ヲ必要トスルニ反シ、田村法ハ操作簡便デ多大ノ習得ヲ要セスニ實施スル事ガ出來ル。

(3) 瀨崎法ニ用ヒル試藥中、「クロロホルム」、「アルコール」ハ現在共ニ入手困難デ且ツ田村法ニ比シ經費ガ大デアアル。

(4) 田村法ハ教室ノ林ニ依リ多少ノ改變ヲ加ヘル事ニ依ツテ培養ヘノ應用ガ可能デアアル。

V. 結論

1. 喀痰結核菌養菌法トシテノ田村法ヲ施行スル上ノ諸注意事項ヲ述ベタ。

2. 瀨崎法ハ田村法ニ比シ上清液ノ菌含有ハ少キモ、實際的ノ集菌率ハ吾々ノ實驗成績デハ

田村法ガ瀬崎法ノ1.28倍ナル事ヲ指摘シ且ソノ理由ヲ論ジタ。

3. 田村法ハ瀬崎法ニ比シ操作簡便ニシテ且

經濟的デアル。

4. 田村法ハ培養ヘノ應用ガ可能デアル。

文 献

1. 田村和夫, 結核, 昭和14年, 第17卷, 米11號, 9:3頁.
2. 同上, Beitr. Klin. Tbk., 1939, B. 96, H. 6, S. 625.
3. 瀬崎徹五郎, 日本臨牀結核, 昭和16年, 第2卷, 第10號, 37頁.
4. 桂重鴻, 臺灣醫學會雜誌, 昭和14年, 第38卷, 第4號, 681頁.
5. 同上, 結核臨牀, 昭和14年, 第2卷第10號, 5頁.
6. 貝田勝美, 實施醫家ト臨牀, 昭和16年, 第18卷, 第3號, 9頁.
7. 岡西順二郎, 宮川米次共著, 肺結核, 第2版, 339頁.
8. 坂本秀夫, 治療及處方, 昭和17年, 第23卷第264號, 8頁.
9. 同上, 同上, 昭和17年, 第23卷第265號, 20頁.
10. 林茂, 第20回日本結核病學會演說要旨.
11. 林茂, 坂田壽茂, 近日發表.