

肺結核症ノ集團的臨牀検査ノ相關ニ就テ

其ノ2、背腹矢狀位胸部「レントゲン」間接撮影所見ト「ガフキー」表トノ相關ニ就テ

(昭和17年5月30日受領)

國民體力研究所所員 (所長 醫學博士 大西清治)

濱市技師 池 邊 鼎

目 次

第1章 緒 論

第2章 實 驗

第1節 實驗方法

第2節 實驗成績及考按

第3章 結 論

主要文獻

第1章 緒 論

首題其ノ1ニ於テ、肺結核症ニ就テ、背腹矢狀位胸部「レントゲン」間接撮影所見 (以下單ニ「レ」間接撮影所見ト略ス) トW氏法赤沈一時間値トノ相關ハ、空洞形成ノ檢索考察ニ缺クルトコロアラバ、兩者ハ必ズシモ一致シ難シトナシタ。

茲ニ於テ、集團檢診時ニ當リ小型「フィルム」間接撮影ニヨリ少クモ誤リナキヲ期スルニ

ハ、單純塗抹標本ニヨル喀痰中結核菌ノ檢出法ガ簡易ニシテ、比較的迅速ナル方法ノ一トモ考ヘラレルカラ、前報肺結核症患者ニ就テ、單純塗抹標本ニヨル喀痰中結核菌ノ檢出率 (「ガフキー」表) ト「レ」間接撮影所見及W氏法赤沈一時間値トノ各相關ヲ求メ、集團檢診ニ於ケル空洞ノ檢索考察ニ聊カ檢討ヲ加ヘタイ。

第2章 實 驗

第1節 實驗方法

前報肺結核症患者ニ就テ、他ノ検査ト共ニ次ノ方法ニヨリ實驗ヲ行ツタ。

(喀痰ノ採取法)

起床直後、所定ノ滅菌「シャーレー」ニ努メテ喀痰採取ノ目的ヲ企テ、之ヨリ材料ヲ求メタ。

(檢鏡方法)

主トシテ、「チールガベツト」法ニヨリ、第一回檢出不能ノ場合ハ、次ノ朝同様喀痰採取ノ上檢鏡シ、コノ第二回モ檢出不能ノ場合ハ、目下凡

ク用ヒラレル集團檢診ノ實情ニ鑑ミ、陰性ト見做シ、培養或ハ動物試験等迄ニ深入リスルコトハ避ケタ。

コノ結果ヲ「ガフキー」表ニ照ラシ、コノ成績ハ、首題其ノ1ノ本文中別表(1)及(2)ニ一括シタ。

1. 「レ」間接撮影所見ト「ガフキー」表トノ相關

「レ」間接撮影所見ト單純塗抹標本ニヨル二日

間連續喀痰中結核菌檢出率トノ相關ニ就テ、
Pearson' χ^2 -Test (別表1) ニヨリ $\chi^2=11.7$
P=0.017 シテ、略々關係ハ成立スル。

之ノ相關係數 (別表2) $r=+0.33$ PEr=0.049
且ツ Fischer' T-Test ニヨリ T=4.5 P<0.01
ニシテ、コノrハ可成リ認メラレ且ツ有意デア
ル(古屋氏⁶⁾)。

即チ、「レ」間接撮影所見ニヨル病竈蔓延ノ擴大
特ニ空洞形成ノ擴大ト、本實驗ニヨル「ガフキ
ー」表トハ、略々正比的ニ併行スルモノノ如
シ。

次ニ、「レ」間接撮影所見ニヨル病型ト「ガフキ
ー」表トニ該當スル患者率(%)ヲ、單純塗抹
標本ニヨル二日間連續喀痰中結核菌檢出ノ陰性
ト陽性トニヨリ比較 (別表4) セバ次ノ如ク、
一般ニ進行性傾向多シトサレル滲出型ニ於テ、
菌檢出率比較的多イ。

別表 (1) 「レ」間接撮影所見ト「ガフキ
ー」表トノ χ^2 -Test (Pearson)。

「レ」線	(M- δ) 以下	(M- ϵ) ~ (M+ δ)	(M+ δ) 以上	計
(M- δ) 以下	34	16	10	60
(M- δ)~(M+ δ)	33	26	11	70
(M+ δ) 以上	3	12	6	21
計	70	54	27	151

級	f	ft	f-ft	(f-ft) ²	$\frac{(f-ft)^2}{ft}$
1	34	27.8	6.2	38.4	1.4
2	33	32.5	0.5	0.25	0.008
3	3	9.7	-6.7	44.9	4.6
4	16	21.5	-5.5	30.3	1.4
5	26	25	1	1	0.046
6	12	7.5	4.5	20.3	2.7
7	10	10.7	-0.7	0.49	0.046
8	11	12.5	-1.5	2.5	0.2
9	6	3.8	2.2	4.84	1.3

$$\Sigma \frac{(f-ft)^2}{ft} = 11.7 \quad \chi^2 = 11.7 \quad P = 0.017$$

別表 (2) 「レ」間接撮影所見ト「ガフキ
ー」表トノ相關表及相關係數

Y	x	X											f'	f'y	fy ²
		(-)	I	II	III	IV	V	VI	VII	IX	X				
	y	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7			
0~1	-3	3	2										5	-15	-45
1~2	-2	10	1			2			1	2			16	-32	64
2~3	-1	21	2	2	2	2			2	3	3	2	39	-39	39
3~4	0	28	6	3	2	1	1		3	3	3		50	0	0
4~5	+1	5	2	1	2		1		4	1	4		20	20	20
5~6	+2	2	2	1		1		2	1	4			13	26	52
6~7	+3	1				1		1	1			1	5	15	45
7~8	+4						1		1				2	8	32
8~9	+5								1				1	5	25
9~10	+6														
f		70	15	7	6	7	3	2	14	14	10	3	N=151	$\Sigma f'y = -2$	$\Sigma fy^2 = 322$
fx		-210	-30	-7	0	7	6	6	56	70	60	21	$\Sigma fx = -21$		
fx ²		630	60	7	0	7	12	18	224	350	360	147	$\Sigma fx^2 = 1815$		

$$r = \frac{1}{N} \frac{\Sigma f'xy - a'b}{\sqrt{\frac{1}{N} \Sigma f'x^2 a^2} \cdot \sqrt{\frac{1}{N} \Sigma f'y^2 b^2}}$$

$$PEr = 0.6745 \frac{1-r^2}{\sqrt{N}} = 0.049$$

別表 (3) 「レ」間接撮影所見ト「ガフキー」表トノ T-Test (Fischer).

$$T = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 4.5$$

確率表ニ照ラシ. $P < 0.01$

別表 (4) 「レ」間接撮影所見ニヨル病型ト「ガフキー」表トニヨル患者百分率(%)ノ比較

病 型	「ガ フ キ ー」 表					計 (實數)
	不檢(-)	I~III	III~VII	IX~X		
空 洞	32	25	17	13	13	69
滲 出 型	33	30	15	7	15	93
増 殖 型	37	37	26	0	0	8
混 合 型	53	26	13	0	8	15
腺 結 核	47	32	16	5	0	19
單ナル肺門部 陰影ノ増強	62	30	0	0	8	13
計(實數)	44	30	15	4	7	148

病 型	陰性對陽性 (比)
主トシテ滲出型	1 : 1.2
主トシテ増殖型	1 : 0.7
混 合 型	1 : 0.8
腺 結 核 (肺門腺、氣管支腺)	1 : 0.7

而シテ、岡捨巳氏及田村氏⁽⁴⁾ニヨレバ、滲出型ニ空洞ヲ伴フ場合ノ多クハ、「ガフキー」表IX~X號該當トイフモ余ノ實驗デハ、特ニ指摘スル差ガナイ (I~III、IV~VII、IX~X 號各 13~17%) 然ルニ、斯ル狀況ニアル空洞ヲ伴フ場合ニハ、菌檢出ノ陰性ト陽性トノ比ハ 1 : 1.7 ニシテ、空洞ヲ伴ハザル場合ノ何レノ病型ニ比シテ、最モ多イ。

又、稻垣氏⁽⁵⁾ニヨレバ、結核患者ノ喀痰中潜在出血反應及結核菌竝ニ彈力纖維ハ、何レモ、病勢進行ト並行増加スルモノノ如シ。

サレドモ、粟粒結核ガ空洞形成ニ至ラズ鬼籍ニ入り、Frühinfiltrationニ見ルFrühcaverneガ、往々早期ニ消失吸收サレ⁽⁶⁾、⁽⁶⁾、空洞必ズシモ肺結核ノ合併症ナラザルコト等ハ、吾人が往々經驗スルトコロデ、空洞ガ必然的ニ肺結

核ノ轉歸ヲ決定スルモノトノミハ考ヘラレヌガ、多クノ場合、空洞ノ存在ハ、程度ノ差ハアルベキモ、病勢ノ進展ニ可成リ重篤ヲ暗示ヲ投ズルモノニ疑義ハ少イト考ヘル。

特ニ岡氏⁽⁴⁾モ亦、空洞ノ多クハ、開放性デアリ、之ガ轉移源タルヤ否ヤハ、臨牀上重大意義ヲ有シ、之ハ結局、喀痰中結核菌嚙出ニヨリ判定サレルガ如シ。

宮坂氏⁽³⁾ハ、結核菌ノ増殖ハ、病竈進行ニ伴ヒ促進シ、菌ノ増殖阻止作用ヲ減弱セシムト云フ如ク、滲出型ニシテ空洞ヲ伴フ大部分ハ、進行性デアルカラ、結核菌嚙出モ多キモノト考察サレル。

然ルニ更ニ岡氏⁽⁴⁾ (前掲) ガ云フ如ク、空洞ヲX線撮影ニヨリ發見シ難シトスルモ、Bronchitis ulc. tbc.アレバ、當然菌ノ嚙出ハ可能性デアルカラ、余ノ實驗デ、「レ」間接撮影所見ノミデハ空洞ヲ認メ得ザルニ不拘、結核菌嚙出アルハ、間接撮影ノミデハ發見困難トスル空洞ガ勿論存在スベクンモ亦潰瘍性病竈ノ潜在ヲモ一應考察セネバナラス。

即チ、少クトモ開放性病竈合併ノ判定ニハ、單ナル間接撮影ノミニ満足サレ難キモ、之ノミニヨル外ナキ場合ニハ、是非共結核菌檢出ノ方法ヲ行フ必要ガアル。

且ツ、X線撮影ニヨル増殖型ヲ一般ニ進行性傾向少キモノトサレルガ、余ノ實驗デハ、尙ホ結核菌ヲ嚙出スルモノアリテ、岡捨巳氏及田村氏⁽⁴⁾ガ云フ如キ陳舊性病竈保持者ニシテ結核菌嚙出可能ナルモノアリトスルヲ再想起スル。

尙ホ東北帝大熊谷教授ニヨレバ、肺門腺結核ト認メル場合ニ結核菌嚙出スルモノアリ、X線ニヨリ發見有無ハ別問題トシテ、コノ腺結核ニテ初感染ノ場合、コノ外ニ必ズ肺野ニ結核竈ヲ有シ、菌嚙出ノ場合多シトスルノ事實 (岡氏 (前掲))ヲモ亦想起セネバナラス。

又、血管等ノ陰翳トシテ、大部分ハ病的意義少シトサレル單ナル肺門部陰影ノ増強ノ中ニ往々空洞ガ、「レ」間接撮影所見ノミデハ見落サレ

易シト既ニ論及セルガ、本實驗デハ、斯ル場合ニ「ガフキー」表 IIx~X 號該當ノ場合サヘアリ、前報所論ヲ立證シ得ル如シ。

敘述ノ如ク、「レ」間接撮影所見ニヨル、空洞形成ノ檢索ト考察ノミデモ、之ト「ガフキー」表別表 (5) W氏法赤沈一時間値ト「ガフキー」

表トノ χ^2 -Test (Pearson)

「ガフキー」 赤沈表	(M-s) 以下	(M-δ) ~ (M+δ)	(M+δ) 以上	計
(M-s) 以下	33	15	3	51
(M-δ)~(M+δ)	27	24	25	76
(M+δ) 以上	3	8	8	19
計	63	47	36	146

級	f	ft	f-ft	(f-ft) ²	$\frac{(f-ft)^2}{ft}$
1	33	22	+11	121	5.5
2	27	32.1	-5.1	26.01	0.81
3	3	8.2	-5.2	27.04	3.3
4	15	16.4	-1.4	1.96	0.12
5	24	24.5	-0.5	0.25	0.01
6	8	6.1	+1.9	3.69	0.6
7	3	12.6	-9.6	92.16	7.55
8	25	18.7	+6.3	39.69	2.12
9	8	4.7	+3.3	10.89	2.3*

$$\sum \frac{(f-ft)^2}{ft} = 22.31$$

$$\chi^2 = 22.31$$

$$P = 0.00012$$

別表 (6)

同上 相關表及相關係數

Y	X y	(-)	I	II	III	IV	V	VI	VII	IIIX	IX	X	f'	f'g	fy ²
		-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7			
0~10	-3	5	1		1								7	-21	63
10~20	-2	10	2	1	0	1							14	-28	56
20~30	-1	18	5	1	2	1			1		1	1	30	-30	30
30~40	0	13	4	3	2	1	1		1	4	2	1	32	0	0
40~50	+1	7	1	3	0	1	0		2	2	2	0	18	18	18
50~60	+2	3	1	0	0	0	1	0	1	4	0	0	10	20	40
60~70	+3	4	1	0	2	1	1	1	2	2	1	1	16	30	114
70~80	+4	0	0	1	0	1	1	0	0	2	2	0	7	28	112
80~90	+5	2	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0	7	35	175
90~100	+6	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	5	30	180
f		63	17	9	9	7	4	1	7	14	12	3	N=146	$\sum f'g = +82$	
f x		-189	-34	-9	0	7	8	3	28	70	72	21	$\sum fx = -23$		$\sum fy^2 = 788$
fx ²		567	68	9	0	7	16	9	112	350	432	147	$\sum fx^2 = 1717$		

$$r = \frac{\frac{1}{N} \sum x_i - \bar{a} \cdot \bar{b}}{\sqrt{\frac{1}{N} \sum x_i^2 - a^2} \cdot \sqrt{\frac{1}{N} \sum f_i g_i^2 - 2}} = +0.37$$

$$PEr = 0.6745 \cdot \frac{1-r^2}{\sqrt{N}} = 0.0155$$

別表 (7) 同上 T-Test (Fischer)

$$T = \frac{r\sqrt{n'-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 6.6 \quad n' = n' - 2 = 144$$

$$P < 0.01$$

トハ、略々並行シ、特ニ空洞形成ノ判定ニ缺クルトコロナケレバ、佐々木氏⁽²⁾等モ云フ如ク、「レ」線所見ノ「シユーブ」ト單純塗抹標本連

日検査ニヨル喀痰中結核菌ノ「シユーブ」トハ略々一致スルモノト知ル。

II. W氏法赤沈一時間値ト「ガフキー」表トノ相關

此ノ相關々係ニ就キ、Pearson' χ^2 -Test (別表 5) ニヨリ $\chi^2 = 22.31$ $P = 0.00012$ ニシテ、關係ハ成立シ、コノ相關係數 (別表 6) $r = +$

0.37 $PEr=0.015$, Fischer' T-Test ニヨリ $T=6.6$ $P<0.01$ (別表7) ニシテ、 r ハ有意デアリ、相當ニ高イ順相關デアル。

即チ、合併症ヲ認メ難ク他ニ赤沈ノ促進因子ヲ含マザルベキ肺結核症ノ大部分ハ、赤沈一時間値ノ促進ト單純塗抹標本ニヨル二日間連續喀痰中結核菌検出率トハ、正比的關係ヲ有シツ、菌ノ増殖阻止作用ハ減減スルヲ知ル。

尙ホ、赤沈一時間値ト「ガフキー」表トノ患者率(%)ヲ、喀痰中結核菌陰性ト陽性トニヨリ比較對照(別表8)ヲ試ミレバ、赤沈一時間値20m.m.以下ノ場合ハ、陰性1ニ對シ陽性0.63、20m.m.~50m.m.ノ場合ハ1:1.03、50m.m.以上ノ場合ハ、1:3.31ニシテ、赤沈一時間値ノ促進ニ伴ヒ、喀痰中結核菌ノ檢出ハ正比的關係ヲ以テ増加シ、菌増殖阻止作用ハ低減スルヲ知ル。

別表(8) 同上患者分布率(%)比較

赤沈 一時間値	「ガフキー」表						
	不檢(-)		(+)			計	
	1-III	IV-VII	IX-X	實數	%		
20m.m. 以下	30	43	21	6	0	33	100
20m.m. ~ 50m.m.	39	30	16	5	10	132	100
50m.m. 以上	31	16	11	15	27	55	100

合併症ヲ認メ難イ肺結核症217名ニ就テ、「レ」間接撮影所見及W氏法赤沈一時間値ト單純塗抹標本ニヨル二日間連續喀痰中結核菌検出率(「ガフキー」表)トノ夫々ノ相關ヲ求メ、概ネ次ノ結論ヲ得タ。

(1) 「レ」間接撮影所見ニヨル病竈ノ蔓延擴大特ニ空洞形成ノ擴大ト「ガフキー」表トハ可ナリノ順相關($r=+0.33$ $PEr=0.049$)ガアル。

(2) W氏法赤沈一時間値ト「ガフキー」表トハ、相當高イ順相關($r=+0.37$ $PEr=0.0155$)

就中、「ガフキー」表IV號以上ハ赤沈一時間値20m.m.以下6%、20m.m.~50m.m.=15%、50m.m.以上=41%ニシテ、赤沈一時間値ノ促進ト喀痰中結核菌検出率トハ、正ニ並行性關係ガアルモノヲ知ル。

而シテ、コノ關係ハ、「レ」間接撮影所見ニヨルヨリモ、赤沈一時間値ニヨル方が、明瞭ニ密接ト考ヘル。

元來、赤沈ノ本態ガ、異種蛋白ノ分解産物ノ血漿中含有ノ多少ニ支配サレルコトモ考ヘ得ラレルカラ、體組織ノ破壊多キ程赤沈促進ヲ招來シ易イ傾向アルモノト考ヘラレル。

又、前報ニテ、「レ」間接撮影所見ト赤沈一時間値促進トノ關係ハ、空洞形成ガ充分ニ考索サレルヲ必須條件トシテ、正比的一致ノ場合多シト論及シタガ、空洞形成ハ主トシテ滲出型ニ於ケル乾酪化竈ノ軟化ニヨル破壊産物が氣管支カラ喀出サレテ形成サレルヲ普通多シトスレバ(大野氏⁽¹⁰⁾、茲デハ、喀痰中結核菌喀出ト赤沈ノ關係少シ(三輪氏⁽¹¹⁾)又ハ空洞形成ト赤沈トハ必ズシモ一致シ難シ(山内氏⁽¹²⁾)等ノ是否ヲ論セズトシテ、略々赤沈促進ハ、寧ロ、「レ」間接撮影所見ヨリモ、喀痰中結核菌検出率(「ガフキー」表)ニ多ク依存スルヲ首肯シ易イ。

即チ、空洞形成ノ檢索ト考察トノ場合、喀痰中結核菌ノ檢出率ハ、X線所見ヨリモ、赤沈ニ關聯性多キガ如シ。

第3章 結 論

ガアル。

而シテ、「レ」間接撮影所見トノ相關ヨリ高イ關係ガ成立スル。

(3) 他ニ赤沈促進因子ヲ含マズト認メル肺結核症ニテハ赤沈及「ガフキー」表ハ「レ」間接撮影所見ノ「シユープ」ニ略々一致スルモ、特ニ空洞形成ノ檢索考察ニハ、「レ」間接撮影所見ヨリモ寧ロ、赤沈ニ多ク依存シツ、「ガフキー」表ニ多クノ關聯性ガアルモノノ如シ。

主要文獻 後 出

文 獻

- 1) 岡治道氏, 産業醫講習會講演. 昭和16年11月
- 2) 佐々木國勳氏, 田村和夫氏, 林茂氏, 結核. 第18卷. 第5號
- 3) 宮坂治雄氏, 東北醫學雜誌. 第26卷. 第3號
- 4) 岡捨巳氏, 田村和夫氏, 結核. 第16卷. 第5號
- 5) 稻垣治道氏, 結核. 第17卷. 第6號
- 6) 古屋芳雄氏, 醫學的統計法ノ理論ト應用
- 7) 西邨吾郎氏, 田中溥之氏, 結核. 第16卷. 第5號 (總會演說抄錄)
- 8) Asmann H., Beitr. Klin. Tbk.(1926)
- 9) Taschendorge, Lehrb. der Röntg.-Diff.-Diag. der Erkrank der Brustorg.
- 10) 大野章三氏, 最新結核臨牀號. 昭和4年9月
- 11) 三輪孝行氏, 細菌學誌. 529號
- 12) 山内美義氏, 結核. 第17卷. 第7號