

# 健常肺尖野フラニメトリー

金澤醫科大學理學の診療科教室(主任平松助教授)

岡 本 十 二 郎

*Shujiro Okamoto*

西 東 利 男

*Toshio Saito*

(昭和18年2月20日受附)

## 内 容 抄 録

肺野ニ著變ナキ男女665名(男354, 女311)ノ胸部「レ」線寫眞ニ就テ兩肺尖野面積ヲ計測シタル處, 年齢別ニハ男女共20歳頃マデ増大スルモ男女差ハ認め難イ。然シ30歳以後ニ於テ女子ハ縮小スル傾向アツテ男

女差ヲ生ズル。尙各年齢群トモ極メテ大ナル個人差ヲ有スルモ, 各個人ノ左右ヲ比較スルニソレホド著明ナル差異ヲ有スルモノハ僅小デアル。

## 目 次

### 第I章 緒 言

### 第II章 検査材料及検査方法

### 第III章 検査成績

#### 第1項 平均値ニ就イテ

### 第2項 左右差ニ就イテ

### 第IV章 總括並考按

### 第V章 結 論

### 文 獻

## 第 I 章 緒 言

肺結核ニ對スル局所的素因ノ存否ニ關シ從來「レ」線學的ニハ主トシテ肋骨, 肋軟骨及ビ脊椎ノ方面ヨリ論ゼラレテ居ルガ寡聞ニシテ未ダ肺尖野ノ廣狹ガ如何ナル關係ヲ有スルカニ就テノ研究アルヲ知ラス。加フルニ成人結核ト肺尖野トノ關係ガ次第ニ以前程重要視サレヌ様ニナツタトハ云ヘ, 全ク之ヲ否定シ得ズトスル一派モ

アル。此處ニ於テ, 肺尖野面積ヲ測定シ, 肺尖結核所有者ト然ラザル者トノ間ニ何等カノ差異ヲ見出シ得ルヤ否ヤヲ検討シ, 結核ニ對スル局所的素因ノ有無ヲ確メント考ヘ, 先ヅ肺野ニ著變ナキ「レ」線寫眞ニツキ檢シタノデ之ヲ報告スル次第デアル。

## 第 II 章 検査材料及検査方法

### 第1項 検査材料

診断ノタメ訪レタ6—45歳マデノ「レ」線胸部寫眞ノ

中, 肺野ニ著變ヲ認めヌモノ665枚(男354, 女311)ヲ選ンダ。而シテ撮影條件ハ成人ニテハ二次電壓60KV.

二次電流 200mA. 撮影時間 0.15秒, フィルム焦點距離 150cm, 立位安静吸氣時背腹位方向, 中心第五胸椎棘狀突起トシ, 兩腕ヲ以テリーダー撮影臺ヲ輕ク抱擁セシメ, 可及的ニ撫デ肩トシテ撮影シタモノデアル.

第2項 検査方法

i 肺尖野ノトリ方

下方—鎖骨上縁

内方—脊椎側縁

外方—第1肋骨及最側方肋骨下縁

多クノ文獻ニミラレル肺尖野下方境界トシテノ鎖骨下縁ヲ捨テ、上縁トセルハ、撮影ニ當リ可及的ニ撫デ肩トシ稍前屈セシメル事ヲ考慮シ、鎖骨ノ肺尖野ニ對スル機械の影響ヲ無視セザル様ツトメタカラデアル.

ii 計測方法

上述肺尖野ヲ「バラフィン紙ニ寫シトリ」アムスラー氏面積計ニテ3回測定シソノ平均値ヲトツタ.

計算ノ爲使用セル公式

$$1. M = M' + B\omega(\text{cm}^2)\omega = \frac{\Sigma fd'}{n}$$

$$2. m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}(\text{cm}^2)$$

$$3. \sigma = B \sigma' = B \sqrt{\frac{\Sigma fd'^2}{n} - \omega^2}(\text{cm}^2)$$

$$4. m_{\sigma} = \frac{\sigma}{\sqrt{2n}}(\text{cm}^2)$$

$$5. V = \frac{100 \sigma}{M}(\%)$$

$$6. m_V = \frac{V}{\sqrt{2n}}(\%)$$

$$7. \frac{M_1 \sim M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \geq 3 \text{ 有意}$$

第III章 検査成績

第1項 平均値ニ就イテ

年齢別, 性別, 左右別ニ求メタ結果ハ第1表ノ如ク, 之ヲ圖示スレバ第1圖A, Bノ如クデアル.

而シテ  $\frac{M_1 \sim M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \geq 3$  ヲ有意トシテ檢スルニ

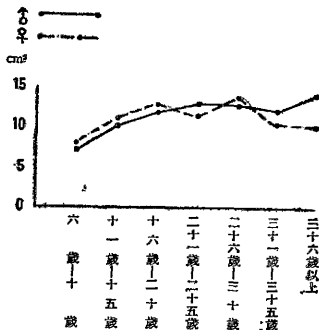
男女ニ於テ左右共20歳位マデ次第ニ廣クナル. 且女子ニ於テハ31歳以後ノ群ニテ左右共狭クナル傾向ヲ有シ, 同男性群トノ間ニ左右差ヲ生ズルニ至ル. 而シテ之ガ標準偏差, 變異係數ノ可ナリ大イナルハ肺尖野ノ個人差ノ大ニシテ, 平

第1表 平均値(年齢別, 性別, 左右別)

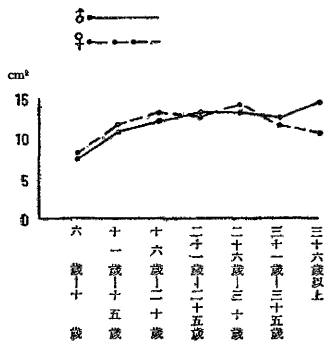
年齢	性別	例數	右			左		
			M±m	σ±m <sub>σ</sub>	V±m <sub>V</sub>	M±m	σ±m <sub>σ</sub>	V±m <sub>V</sub>
6歳	♂	55	7.12±0.27	2.01±0.19	28.32±2.70	7.56±0.26	1.93±0.18	25.53±2.43
10歳	♀	43	8.01±0.36	2.40±0.25	29.96±3.23	8.33±0.34	2.28±0.25	27.37±2.95
11歳	♂	60	10.35±0.40	3.12±0.28	30.21±2.75	10.97±0.43	3.40±0.31	30.99±2.83
15歳	♀	45	11.42±0.56	3.81±0.42	33.36±3.51	11.50±0.48	3.28±0.34	28.52±3.00
16歳	♂	60	12.20±0.61	4.75±0.43	38.93±3.55	12.11±1.62	4.75±0.43	39.22±3.58
20歳	♀	56	13.07±0.50	3.75±0.34	28.69±2.63	13.23±0.45	3.40±0.32	25.69±2.42
21歳	♂	68	13.37±0.55	4.45±0.39	33.28±2.94	13.25±0.52	4.21±0.37	31.77±2.80
25歳	♀	65	11.93±0.50	4.08±0.35	34.19±2.99	12.96±0.67	5.43±0.47	41.89±3.67
26歳	♂	57	13.45±0.60	4.56±0.42	33.90±3.17	13.64±0.66	5.02±0.47	36.80±3.44
30歳	♀	52	14.07±0.58	4.21±0.41	29.92±2.93	14.25±0.62	4.50±0.44	31.57±3.09
31歳	♂	24	12.67±0.68	3.37±0.48	26.59±3.84	12.54±0.72	3.54±0.51	28.22±4.07
35歳	♀	26	10.76±0.75	3.82±0.52	35.50±4.92	11.73±0.94	4.82±0.66	41.09±5.69
36歳	♂	30	14.50±1.02	5.24±0.61	36.13±4.26	14.76±0.84	4.32±0.50	29.26±3.45
45歳	♀	24	10.21±0.69	3.40±0.79	33.30±4.81	10.96±0.88	4.32±0.62	39.41±5.69

均値 = 對シ相當ノ變動ヲ示スコトヲ思ハシムル  
= 充分デアル。

第1圖 A. 右側平均値



B. 左側平均値



第2項 左右差 = 就イテ

肺尖野ノ極メテ個人差ノ大ナルモノデアルコ

第2表 男子左右差度數分布表

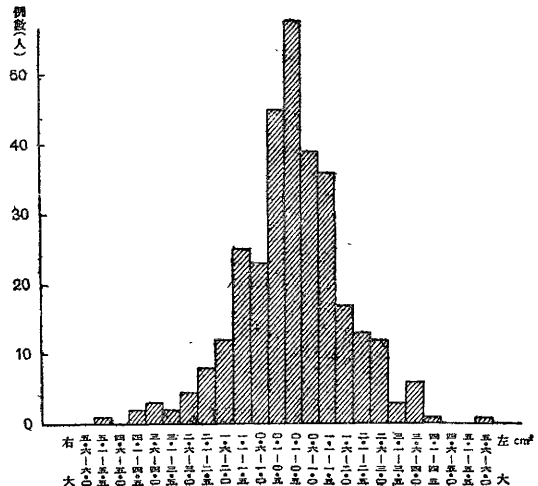
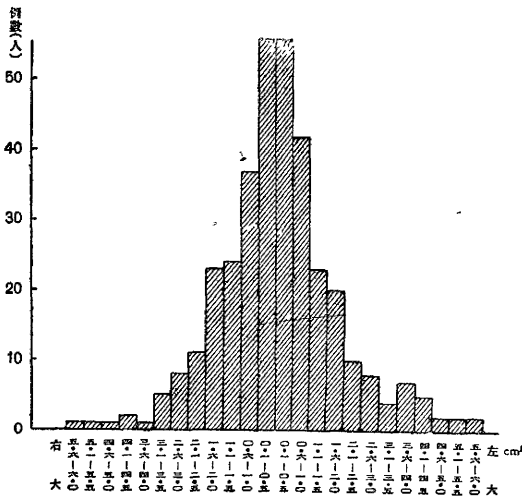
年齢 cm <sup>2</sup>	6-10歳	11-15歳	16-20歳	21-25歳	26-30歳	31-35歳	36-45歳	合計
5.6-6.0						1 (4.1%)		1 (0.3%)
5.1-5.5			1 (1.6%)			0 0		1 (0.3%)
4.6-5.0			0 0	1 (1.5%)		0 0		1 (0.3%)
4.1-4.5			1 (1.6%)	1 (1.5%)		0 0		2 (0.6%)
3.6-4.0			1 (1.6%)	0 0		0 0		1 (0.3%)
3.1-3.5			0 0	1 (1.5%)	1 (1.7%)	2 (8.3%)	1 (2.7%)	5 (1.4%)
2.6-3.0		2 (3.3%)	4 (6.6%)	1 (1.5%)	1 (1.7%)	0 0	0 0	8 (2.3%)
2.1-2.5	1 (1.8%)	3 (5.0%)	0 0	5 (7.8%)	1 (1.7%)	0 0	1 (2.7%)	11 (3.1%)
1.6-2.0	1 (1.8%)	3 (5.0%)	6 (10.0%)	7 (10.9%)	4 (7.0%)	2 (8.3%)	0 0	23 (6.5%)
1.1-1.5	2 (3.6%)	4 (6.6%)	4 (6.6%)	3 (4.6%)	7 (12.2%)	2 (8.3%)	2 (5.5%)	24 (6.8%)
0.6-1.0	3 (5.4%)	8 (13.3%)	7 (11.6%)	5 (7.8%)	9 (15.7%)	2 (8.3%)	3 (8.3%)	37 (10.5%)
0.1-0.5	11 (20.0%)	8 (13.3%)	7 (11.6%)	10 (15.6%)	6 (10.5%)	3 (12.5%)	4 (11.1%)	49 (13.8%)
0	1 (1.8%)	4 (6.6%)	4 (6.6%)	3 (4.6%)	0 0	1 (4.1%)	1 (2.7%)	14 (4.0%)
0.1-0.5	11 (20.0%)	9 (15.0%)	6 (10.0%)	10 (15.6%)	6 (10.5%)	3 (12.5%)	4 (11.1%)	49 (13.8%)
0.6-1.0	15 (27.0%)	5 (8.3%)	6 (10.0%)	5 (7.8%)	6 (10.5%)	3 (12.5%)	2 (5.5%)	42 (11.9%)
1.1-1.5	7 (12.7%)	4 (6.6%)	4 (6.6%)	3 (4.6%)	3 (5.2%)	1 (4.1%)	1 (2.7%)	23 (6.5%)
1.6-2.0	2 (3.6%)	4 (6.6%)	2 (3.3%)	4 (6.2%)	4 (7.0%)	1 (4.1%)	3 (8.3%)	20 (5.6%)
2.1-2.5	0 0	1 (1.6%)	3 (5.0%)	1 (1.5%)	3 (5.2%)	0 0	2 (5.5%)	10 (2.8%)
2.6-3.0	0 0	1 (1.6%)	2 (3.3%)	2 (3.1%)	2 (3.5%)	0 0	1 (2.7%)	8 (2.3%)
3.1-3.5	0 0	1 (1.6%)	1 (1.6%)	0 0	0 0	2 (8.3%)	0 0	4 (1.1%)
3.6-4.0	1 (1.8%)	1 (1.6%)	3 (5.0%)	2 (3.1%)	0 0	0 0	1 (2.7%)	7 (2.0%)
4.1-4.5		1 (1.6%)		2 (3.1%)	1 (1.7%)	1 (4.1%)		5 (1.4%)
4.6-5.0		1 (1.6%)		0 0	1 (1.7%)			2 (0.6%)
5.1-5.5				2 (3.1%)	0 0			2 (0.6%)
5.6-6.0					2 (3.5%)			2 (0.6%)
計	55	60	60	68	57	24	30	354

第3表 女子左右差度數分布表

年齢 cm <sup>2</sup>	6-10歳	11-15歳	16-20歳	21-25歳	26-30歳	31-35歳	36-45歳	合計
5.1-5.5			1 (1.7%)					1 (0.3%)
4.6-5.0			0 0					0 0
4.1-4.5			0 0			2 (7.6%)		2 (0.6%)
3.6-4.0			1 (1.7%)	2 (3.0%)	0 0			3 (1.0%)
3.1-3.5	1 (2.3%)		0 0	0 0		1 (3.8%)		2 (0.6%)
2.6-3.0	0 0	1 (2.2%)	0 0	2 (3.0%)	1 (1.9%)	0 0		4 (1.3%)
2.1-2.5	0 0	2 (4.4%)	1 (1.7%)	1 (1.5%)	4 (7.6%)	0 0		8 (2.6%)
1.6-2.0	1 (2.3%)	2 (4.4%)	2 (3.5%)	1 (1.5%)	3 (5.7%)	2 (7.6%)	1 (4.1%)	12 (3.9%)
1.1-1.5	2 (4.6%)	2 (4.4%)	4 (7.1%)	8(12.3%)	7(13.4%)	1 (3.8%)	1 (4.1%)	25 (8.0%)
0.6-1.0	6(13.9%)	4 (8.8%)	3 (5.3%)	2 (3.0%)	3 (5.7%)	2 (7.6%)	3(12.5%)	23 (7.4%)
0.1-0.5	5(11.6%)	6(13.3%)	10(17.8%)	9(13.8%)	3 (5.7%)	2 (7.6%)	6(25.0%)	41(13.2%)
0	3 (6.9%)	0 0	0 0	1 (1.5%)	2 (3.8%)	0 0	2 (8.3%)	8 (2.6%)
0.1-0.5	11(25.5%)	9(20.0%)	10(17.8%)	8(12.3%)	6(11.5%)	6(23.0%)	4(16.6%)	54(17.4%)
0.6-1.0	7(16.2%)	7(15.5%)	4 (7.1%)	9(13.8%)	5 (9.6%)	4(15.3%)	3(12.5%)	39(12.5%)
1.1-1.5	3 (6.9%)	6(13.3%)	12(21.4%)	9(13.8%)	4 (7.6%)	1 (3.8%)	1 (4.1%)	36(11.6%)
1.6-2.0	3 (6.9%)	3 (6.6%)	2 (3.5%)	2 (3.0%)	4 (7.6%)	2 (7.6%)	1 (4.1%)	17 (5.5%)
2.1-2.5	0 0	2 (4.4%)	4 (7.1%)	5 (7.6%)	2 (3.8%)	0 0	0 0	13 (4.2%)
2.6-3.0	1 (2.3%)	1 (2.2%)	1 (1.7%)	3 (4.6%)	3 (5.7%)	2 (7.6%)	1 (4.1%)	12 (3.9%)
3.1-3.5			0 0	0 0	3 (5.7%)	0 0	0 0	3 (1.0%)
3.6-4.0			1 (1.7%)	3 (4.6%)	1 (1.9%)	0 0	1 (4.1%)	6 (1.9%)
4.1-4.5					1 (1.9%)	0 0		1 (0.3%)
4.6-5.0						0 0		0 0
5.1-5.5						0 0		0 0
5.6-6.0						1 (3.8%)		1 (0.3%)
計	43	45	56	65	52	26	24	311

第2圖 男子左右差度數分布(ヒストグラム)

第3圖 女子左右差度數分布(ヒストグラム)



トハ第1項ヨリ明カデアル。而シテ各個人ニ就イテ左右差ハドウデアルカ、第2表第3表又ハ第2圖第3圖（左右差零ノ例數ハ偶然ト見做シ之ヲ兩分シテ 0.1—0.5cm<sup>2</sup> 差ノ中ニ加ヘタ）ニ就イテ此關係ヲミルニ左右ノ全ク等シキモノハ

其數極メテ少數ナルモ、可ナリ多數ニ於テ其差異僅小デアツテ、相當度ノ差異ヲ示スモノモ見出サレルガ其數ハ比較的少イ。

尙各年齢別性別的ヒストグラム」ハ、此傾向ト大差ナク依ツテ此處ニハ省略シタ。

#### 第IV章 總括並考按

6—45歳ノ肺野ニ著變ナキ男女ノ「レ」線胸部寫ニ就イテ肺尖野面積ヲ計測シタル所、年齢的ニハ男女共約20歳頃マデ著明ニ廣クナリ以後男子ニ於テハ著差ナク、女子ニ於テハ31歳群以後縮小スル傾向ニアル。尙20歳頃マデノ男女ノ増大ノ傾向ヲミルニ女子ニ於テ稍早期ニ一定廣サニ到達スル様考ヘラレル。而シテ性別的差異ハ31歳頃以後ニ於テ左右共ミラレル様ニナル。

左右別的ニ觀察スルニ、兩性共特ニ認ムベキ差ヲ證明シナイ。又之ヲ各個人別ニ觀察スルニソレホド甚シキ左右差ヲ示スモノモ少イコトヲ知ツタ。

惟フニ肺尖野ノ種々ナル形態的、機能的變化ガ肺尖結核ニ對スル局所素因トナルト稱セラレ

テヨリ可ナリ詳細ナ研究ガナサレツ、アルトハ云ヘ、肺尖野面積ノ方面ヨリ生體發育ヲ觀察シ、之ガ疾病ト如何ナル關係ニアルヤヲ檢討シタルヲ知ラヌ。只河合ハ肺野全面積ヲ計測シ之ト身長、體重、胸圍、胸幅、胸厚トノ間ノ相關關係ヲ調べタルニ、健康人ト結核人トノ間ニ格別ナル相違ヲ認メナカツタト報告シテキル。尙生體發育計測法トシテモ、身長、胸圍、體重、其他肺野面積、西東、時國ノ肋骨計測ト同様ナ結果ヲ得ルコトヲ知ツタ。而シテ此結果ニ基イテ更ニ結核人ニ於ケル肺尖野面積ヲ測定シ、何等カノ相違ヲ見出シ得ルヤ否ヤヲ檢セントスルモノデアル。

#### 第V章 結 論

余等ハ6—45歳ノ病變ヲ認メザル胸部「レ」線寫眞665枚（男354、女311）ニ就イテ肺尖野面積ヲ計測シ次ノ如キ結果ヲ得タ。

1. 肺尖野面積ハ男女共大體20歳頃マデ著明ニ増大シ、男子ニ於テハ以後著差ヲ示サザルモ、女子ニ於テハ31歳群以後縮小ノ傾向ガアル。從ツテ31歳頃以後ニ左右共男女差ヲ認ム。

2. 左右差ハ各性各年齢群トモ認メ難イ。
3. 肺尖野ノ個人差ハ極メテ大デアル。
4. 各個人ニ於テハ左右全ク等シキモノハ極メテ少數ニシテ、多少共左右差アルヲ認ムルモ、ソレホド著明ナルモノハ又僅小デアル。

擱筆ニ當リ、御懇篤ナル御指導、御校閱ヲ賜ハリシ平松助教ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。

#### 文 獻

1) 河合源二, 「レ」線學的ニ測定セル肺野面積ト肺活量並ニ體格トノ關係ニ就テ. 十全會雜誌, 第47卷, 11號. 2) 保坂直人, 肺尖浸潤ノ臨牀的觀察. 日本內科學雜誌, 19卷, 4號. 3) 西東,

時國, 胸部「レ」線寫眞ニ現ハレタル第一肋骨形態ノ統計的觀察. 十全會雜誌, 48卷, 6號. 4) 田宮知菰夫著, 「レントゲン」診斷學, (昭和17年),