

Title	結核初感染における肺紋理に就いて
Author(s)	本間, 哲雄
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1953, 13(4), p. 199-211
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/18491">https://hdl.handle.net/11094/18491</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

## 結核初感染における肺紋理に就いて

慶應義塾大學醫學部放射線醫學教室(指導 春名英之教授)

日本赤十字社産院小兒科(醫長 小林提樹博士)

本 間 哲 雄

(昭和28年2月23日受付)

(本研究の要旨は第11回日本醫學放射線學會總會において報告した。尙本研究は文部省科學研究費の補助を受けた。記して謝意を表する。)

## 目 次

- I 緒 言
- II 觀察材料及び方法
- III レ線寫眞の判定基準
  - 1. 肺紋理
  - 2. 肺門紋理
  - 3. 肋膜補足腔
  - 4. 線様陰影
- IV 觀察成績
  - 1. 觀察例の分布
    - i) 年齢及びツ反應による分布
    - ii) レ線所見による分布
  - 2. ツ反應とレ線所見
  - 3. レ線綜合判定
  - 4. ツ反應とレ線綜合判定
  - 5. 感染源とレ線綜合判定
  - 6. ツ反應陰性群と初感染との關係
    - i) ツ反應陰性群に就いて
    - ii) 経過觀察
    - iii) ツ反應の陽轉せる年齢
    - iv) ツ反應陽轉迄の期間
    - v) ツ反應陽轉前後における胸部レ線所見
- V 總括及び考按
- VI 結 論
- 文 獻

## I 緒 言

結核の初感染をレ線寫眞により判定するのは主として肺門淋巴腺腫脹, 肺野の初發病巢, 石灰化病巢, 肋膜の變化等をみる場合であるが, ツベルクリン(以下ツと略す)反應陽性者においても, 必ずしもこれらの變化を認めるとは限らず, Lieberm-

eister<sup>1)</sup>は結核初感染によつてツ反應の陽性となつた成人の胸部レ線像においても, 多くは所見のないのが常であると述べており, Davison<sup>2)</sup>は小兒のツ陽性者の57%がレ線検査では正常であると云う。又我國における諸氏の報告によれば, 小兒の胸部レ線上の結核病巢發見率はツ陽性者中20.7乃至80.7%である<sup>3)-18)</sup>。上記の變化の中, 特に初發病巢は硬化性乃至石灰化せぬ限り, 多くはレ線上發見が困難であり<sup>9)19)-25)</sup>, 佐々木<sup>26)27)</sup>は小兒において, レ線所見と剖檢所見との比較觀察を行い, 初發病巢をレ線的に證明し得たものは34例中僅に4例に過ぎなかつたと云い, Wimberger<sup>27)</sup>もたとえ病巢が櫻實大に達し, 表在性で, レ線撮影に好適であつても, 多くの場合は是を認めることが出来なかつたと述べている。小池等<sup>6)</sup>は幼稚園兒及び學童のツ疑陽性及び陽性者中, レ線により初發病巢を證明したものは8.7%であつたと云い, 有馬等<sup>7)</sup>は學童の檢診に際して, ツ陽性者の13.5%にレ線的に初發病巢を發見したと述べている。又その他の報告をみても, レ線による初發病巢乃至初期變化群の發見率はツ陽性兒の1.3乃至11.2%に過ぎない<sup>8)4)8)10)-12)28)-31)</sup>。

本研究の材料たる12年未滿の小兒735例の中, ツ陽性の391例に就いてみると, 初發病巢を明かに認めたもの僅に8例, 2.2%, 肺門淋巴腺腫脹を明かに認めたもの28例, 7.2%で, これらの疑わしいもの及び肋膜炎の17例, 4.3%を含めても, 391例中84例, 21.5%に過ぎなかつた。然るにGohn等<sup>33)</sup>の剖檢例によれば, 結核の原發性侵入

門は肺が93.56%を占めると云われるので、これに比較するとレ線寫眞による發見率は極めて寥々たるものである。従つて専らツ反應に頼らなければならぬが、その場合にもツベルクリンアレルギー前驅期、不全アレルギー、陽性アレルギー、陰性アレルギー等の場合、及びツ反應が陽性でもBCG陽轉か自然陽轉か判然としない場合、更に濾過可能形結核菌や、非抗酸性結核菌による感染の問題<sup>32)</sup>もあつて、ツ反應が必ずしも確實とは云えない。

然るに、レ線寫眞を精細に觀察すると、ツ陽性者に肺紋理の變化、其他の所見が殆んど全例に認められる。而してこの様な所見は從來誰も指示した者はない状態である。

私はこの様な新見地からレ線寫眞を觀察した結果、極めて興味ある成績を得たのでこゝに報告する。

## II 觀察材料及び方法

觀察材料は昭和24年1月より昭和27年9月迄、日赤産院小兒科外來を訪れたもの及び病室、乳兒院の收容兒の中、一應結核感染を疑つてツ反應及び胸部レ線撮影をなせるもので、その中、結核の二次感染と思われるもの、肺炎、氣管支炎、麻疹、百日咳、喘息、心臟疾患等、その他肺紋理に何等かの影響を及ぼすと思われるもの、BCGによるツ陽性と思われるもの、及び撮影條件の悪いものはすべて除外した。

觀察例数は生後1カ月乃至12年の735例である。

レ線撮影の條件は乳幼兒は臥位、腹背方向で、距離100cm、學童は立位、背腹方向で、距離150cm、2次電壓50乃至55KV.、2次電流166乃至200mA.、撮影時間はイムパルス・タイマーを用い、0.02乃至0.05秒である。

ツ反應は結核豫防會又は傳染病研究所製舊ツ液の2000倍及び100倍稀釋液を使用し、同時に兩前膊に施行し、判定は48時間後における發赤、硬結を以てし、2000倍液、100倍液共に直徑0~4mmを陰性、5~9mmを疑陽性、10mm以上を陽性とした。

## III レ線寫眞の判定基準

レ線寫眞は肺紋理、肺門紋理、肋膜補足腔、線様陰影の4項に就き、それぞれ次の基準により判定した。

### 1. 肺紋理

正常肺紋理は春名教授の記載<sup>34)35)36)</sup>により

- i) 紋理が一見してあまり濃い感じを與えず
- ii) 周縁は飽くまで鮮鋭であり
- iii) 素直な樹枝狀陰影を呈し、斷續、廣狹、蛇行、濃淡不同、不鮮明等がなく、一見して網狀や索狀の感を抱かせない様なもので
- iv) (且つ肺野は明透なもの)を正常肺とした。

而してこれ以外の變化、例之肺紋理の増強、その周縁の不鮮明等は異常所見とした。

この肺紋理の異常の程度には輕度、高度等種々なる段階があるが、こゝではこの區別を避け、異常肺紋理を(+)、正常肺紋理を(-)とし、その疑わしいものを(±)とした。

### 2. 肺門紋理

主として肺門周圍の紋理が増強し、或は肺動脈陰影内側の透明帯が消失したものを異常所見、(+)とし、この様な所見のないものを(-)、これらの中間を(±)とした。尚淋巴腺腫脹を認めるものは(+)の中に含めた。

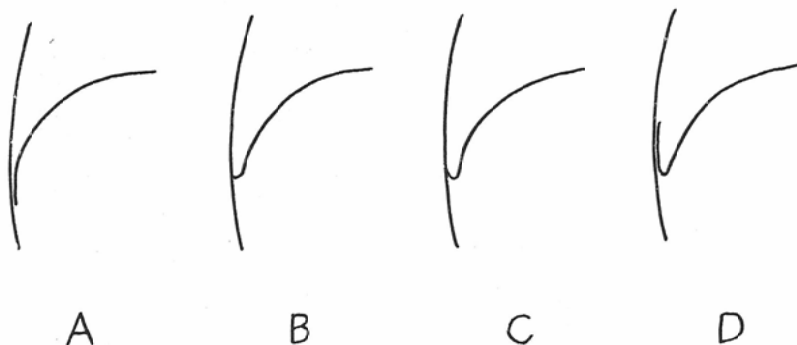
### 3. 肋膜補足腔

肋膜補足腔が第1圖、Aの如く、高橋<sup>37)</sup>の云う銳角をなすものを正常、(-)とし、B、C、Dの如く、圓味を帯び、或は鈍角をなすものを異常、(+)とし、その中間と思われるものを(±)とした。(+)のものには大別してB、C、Dの如く三つの型がある。

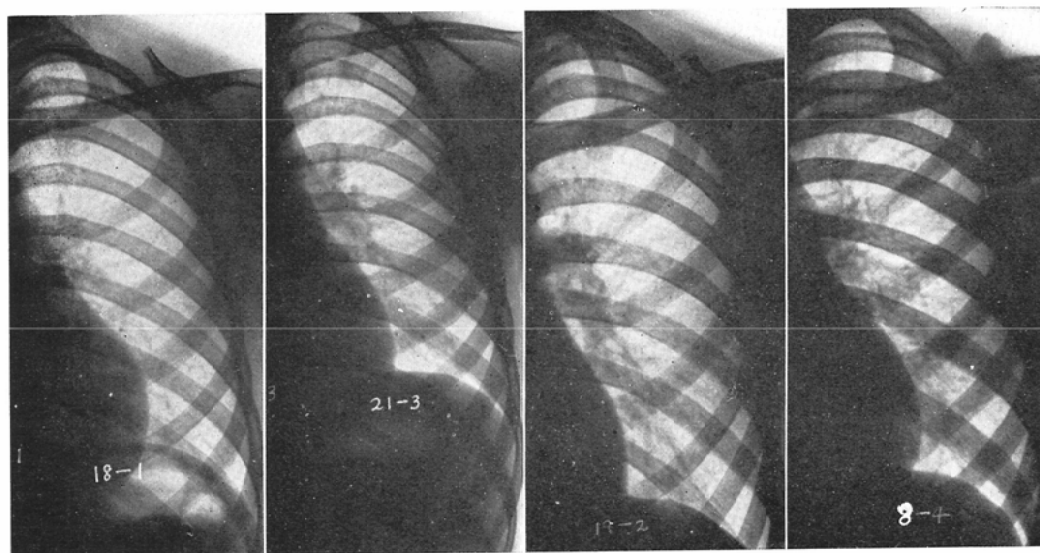
### 4. 線様陰影

肋膜補足腔が異常を呈する場合、しばしばそれに伴つて第1圖、Dの如く、肋膜補足腔に近接した個所に胸壁に沿つて走る、多くは長さ1.5乃至2cm、或は時に更に長い線様の陰影が認められる。これを便宜上線様陰影と呼び、これを認めるものを(+)、認めないものを(-)とし、これを上記の補足腔の所見に加えて参考とした。

第1圖 肋膜補足腔の所見



第2圖 初感染時の肺紋理の所見  
View of the primary tuberculous pulmonary marking



a. 正 常  
normal.

b. 軽度増強  
slightly strong.

c. 中等度増強  
moderately strong.

d. 高度増強  
strong.

#### IV 観察成績

##### 1. 観察例の分布

##### i) 年齢及びツ反応による分布

観察例数は生後1ヵ月乃至12年の735例で、これをツ反応及び年齢別にみると第1表の如く、1年未満が177例で24.1%を占め、6年未満が617例、83.9%で、大部分が乳幼児である。又735例中ツ陰性のものが198例、26.9%、疑陽性146例、19.9%、陽性391例、53.2%で、年齢が大なるにつれてツ陽性のものが多くなっている。

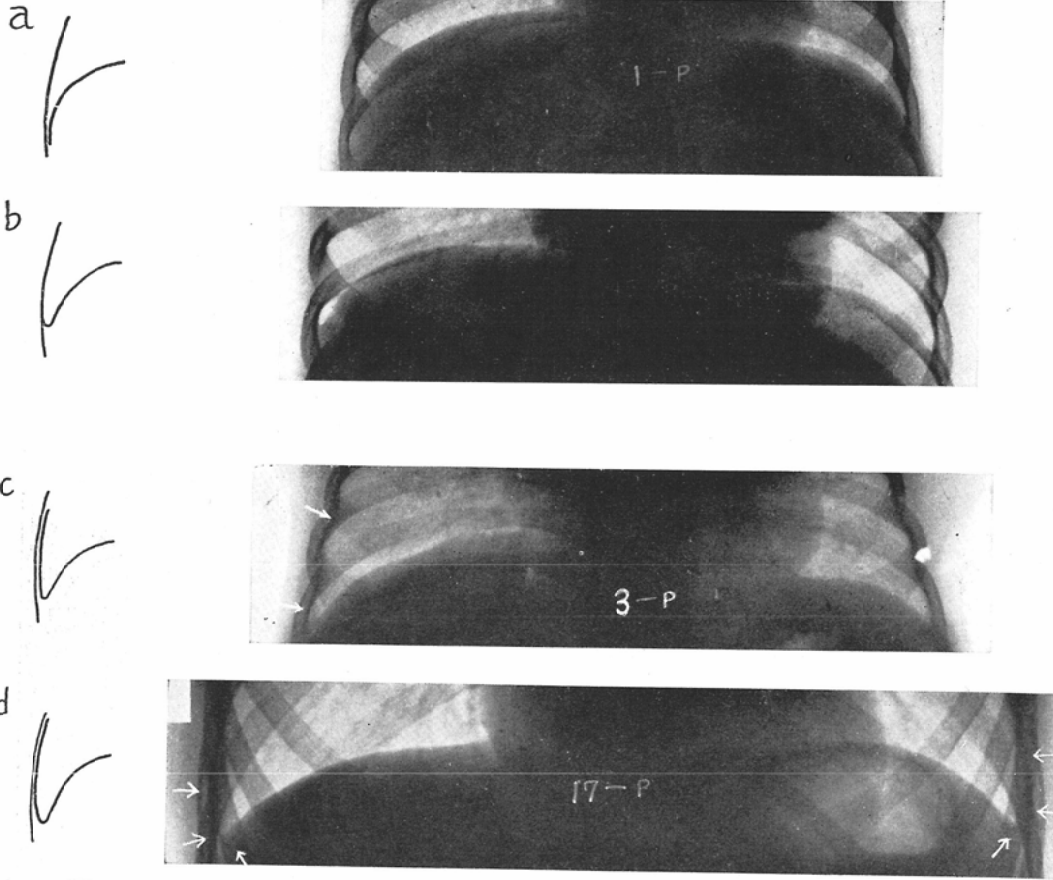
第1表 年齢及びツ反応による分布

年齢	ツ反応			計
	(-)	(±)	(+)	
0~3月	20	1	1	22
3~6月	30	11	7	48
6~12月	43	31	33	107
1~2年	47	35	99	181
2~4年	41	41	105	187
4~6年	9	15	48	72
6~12年	8	12	98	118
計	198	146	391	735

##### ii) レ線所見による分布

観察例のレ線所見による分布をみると第2表の

第3圖 肋膜補足腔の所見



如く、ツ陽性の391例中、淋巴腺腫脹の明瞭なもの28例、7.2%、初發病巣を明かに認めるもの8例、2.2%で、肋膜炎は17例、4.4%に認められ、これらを合計すると84例、21.5%であつた。又疑陽性群146例中にはこれらのものが11例、7.5%にみられ、陰性群198例中にも8例、4.0%に認められた。

第2表 レ線所見による分布

レ線所見	例数	ツ反應			計
		(-)	(±)	(+)	
		198	146	391	735
淋巴腺腫脹	±	3	5	27	35
	+	1	4	28	33
初發病巣	±	0	0	4	4
	+	1	0	8	9
肋膜炎	±	3	2	17	22
計		8	11	84	103
%		4.0	7.5	21.5	14.0

2. ツ反應とレ線所見

第3表 ツ反應とレ線所見

レ線所見	例数	ツ反應			計
		(-)	(±)	(+)	
		198	146	391	735
肺紋理	-	22	2	0	24
	±	13	7	14	34
	+	163 (82.5%)	137 (93.9%)	377 (96.5%)	677
肺門紋理	-	18	7	0	25
	±	6	2	11	19
	+	158 (79.9%)	128 (87.6%)	375 (95.9%)	661
	不明	16	9	5	30
肋膜補足腔	-	31	1	3	35
	±	41	16	39	96
	+	106 (53.6%)	116 (79.5%)	317 (81.1%)	539
	不明	20	13	32	65
線様陰影		26 (13.1%)	21 (14.4%)	74 (18.9%)	121

ツ反応と上記の判定基準によるレ線所見との関係は第3表の如く。ツ陽性群には肺紋理の所見(一)、即ち正常肺紋理のものは1例もなく、所見(十)、即ち肺紋理の異常所見をみるものはツ陽性群391例中377例、96.5%で大部分を占めており、残りの14例もその疑わしいものである。

ツ陽性者にはこの様に大部分に肺紋理の異常所見を認めるが、ここで云う肺紋理の異常所見とは次に述べる如きものである。

- i) 紋理がやゝ濃い感じを與える。
- ii) 周縁はやゝ不鮮明である。
- iii) 肺紋理の走行には異常がないが、時に廣狹、斷續をみることがある。
- iv) 紋理が増強している。
- v) (肺紋理の變化の高度の時は肺野はやゝ暗化の傾向をみる)

而してこれらの所見は肺野全般的に認められる。

即ち斯くの如き異常肺紋理はツ陽性者の肺紋理にみられた。

一方この様な異常肺紋理はツ陰性群198例中にも163例、82.5%に認められた。

而して肺紋理の所見(十)のものの中でも、ツ陰性群より疑陽性群、更に陽性群の方がより強い所見を認めるものが多かつた。

更にこの様な肺紋理の異常所見はレ線寫眞を長期に涉つて観察したものに就いてみると、1年乃至長いものは3年以上に涉つて容易に輕快せず、且つ殆んど肺野全體に認められる。

肺門紋理の所見は(一)のものは矢張りツ陽性群にはなく、所見(十)のものはツ陽性者391例中、375例、95.9%であるが、一方陰性者198例中にも158例、79.9%にみられた。又その所見の程度は一般にツ反應の程度の強い程高度であつた。

肋膜補足腔の所見(十)のもの及び線様陰影を認めるものも同様にツ陰性群より陽性群に多く、陽性群391例中肋膜補足腔の所見(十)のものは317例、81.1%に、線様陰影は74例、18.9%にみられたのに比し、陰性群198例中には前者が106例、53.6%、後者が26例、13.1%であつた。

ツ疑陽性群146例においては以上の各所見は何れもそれらの中間に位し、肺紋理(十)のものは137例、93.9%、肺門紋理(十)のものは128例、87.6%、肋膜補足腔の所見(十)のものは116例、79.5%に、又線様陰影は21例、14.4%に認められた。

上記の所見の中、肋膜補足腔の異常所見に就いては對照として、出生後10日以内の新生兒80例のレ線寫眞をみたが、肋膜補足腔の異常所見は1例も認めず、又ツ陰性兒で氣管支炎、肺炎等の急性炎症性疾患の34例には20.6%の出現率をみたに過ぎなかつた。又線様陰影は兩者共に1例もみられなかつた。

### 3. レ線綜合判定

レ線所見を判定する上に、肺紋理と肺門紋理とは多少その頻度に相違があるので、兩者を綜合して觀察する爲に、綜合判定基準を定めた。即ち第4表の如く、レ線綜合判定を(一)、(±)、(十)の3群に分けた。

第4表 レ線綜合判定基準

肺 紋 理	肺 門 紋 理	綜 合 判 定
—	—	—
—	±	±
±	—	
±	±	
—	+	+
+	—	
±	+	
+	±	
+	+	+

### 4. ツ反應とレ線綜合判定

ツ反應とレ線綜合判定との關係をみると第5表の様に、綜合判定(一)のものはツ疑陽性及び陽性群には1例もなく、綜合判定(十)のものはツ陽性群391例中385例、98.5%に、疑陽性群146例中136例、93.1%に、又ツ陰性群198例中159例、80.4%

第5表 ツ反應とレ線綜合判定

綜合判定	ツ反應			計
	(一)	(±)	(十)	
—	10	0	0	10
±	29	10	6	45
+	159 (80.4%)	136 (93.1%)	385 (98.5%)	680
計	198	146	391	735

にみられた。

即ちツ反應の程度の強いものの方がレ線綜合判定も強い傾向を有する。

又綜合判定(+)のものの中でも、ツ陰性群より疑陽性群、更に陽性群の方がより強いレ線所見を認めるものが多かつた。

### 5. 感染源とレ線綜合判定

被検兒の家庭及びその周囲における感染源と思われるものの有無と綜合判定との關係をみると次の如くである。

ツ陽性及び疑陽性群 537 例中、感染源の有無判明せる 446 例に就いてみると第 6 表の如くである。

第 6 表 ツ陽性群及び疑陽性群の感染源の有無

綜合判定	感染源	無	有	計
—		0	0	0
±		7	6	13
+		151	282	433
計		158 (35.4%)	288 (64.6%)	446

即ち 446 例中有感染源群は 288 例、64.6%、無感染源群は 158 例、35.4% で、有感染源群は無感染源群の約 2 倍を占めている。

而もそのレ線所見は無感染源群よりも有感染源群により強く、又その所見の強いものの數も多くみられた。

同様の關係をツ陰性群 198 例中、感染源の有無判明せる 170 例に就てみると第 7 表の如くである。即ちツ陰性群 170 例中にも感染源のあるものが 76

第 8 表 ツ陰性群、レ線撮影時の主訴

綜合判定	主訴	不明の發熱	長期の咳嗽	家結核患者の者	やせ	易感胃性	食思不振	顔色蒼白	元氣なし	長期の下痢	頸腺腫脹	盜汗	その他	計
—		0	0	0	0	3	2	2	1	0	1	0	1	10
±		4	2	2	4	5	4	2	3	1	0	0	2	29
+		32	31	23	14	10	7	8	7	9	3	3	12	159
計		36	33	25	18	18	13	12	11	10	4	3	15	198

即ち主訴としては不明の發熱、長期間に渉る咳嗽、家庭に結核患者ある爲などが多く、これらは何れも一應結核感染を疑つてレ線撮影を行つたがツ反應陰性のものであつた。

### ii) 經過觀察

例、44.7%ある。

第 7 表 ツ陰性群の感染源の有無

綜合判定	感染源	無	有	計
—		8	2	10
±		19	9	28
+		67	65	132
計		94 (55.3%)	76 (44.7%)	170

而してレ線綜合判定(+)のものは無感染源群 94 例中 67 例、72.9%、有感染源群 76 例中 65 例、85.6% を占め、有感染源群に多い。

レ線綜合判定(±)のものは例數が少いが、無感染源群 94 例中 19 例、20.2%、有感染源群 76 例中 9 例、11.8% で、有感染源群は無感染源群の略々 1/2 であつた。

即ちツ陰性群においてはレ線所見の顯著なものは感染源のあるものに多く、且つ無感染源群は有感染源群に比してレ線所見も軽度である。

### 6. ツ陰性群と初感染との關係

#### i) ツ陰性群に就いて

ツ陰性群の 198 例中にはレ線綜合判定(+)のものが 159 例、80.4% もみられたが、このツ陰性群中には初發病巣を認めるもの 1 例、肋膜炎の所見あるもの 3 例、肺門淋巴腺結核 1 例、肺野浸潤 1 例、後に結核性髄膜炎と診斷されたもの 2 例、計 8 例を含んでおり、又後述の如く、3 カ月乃至 3 年間に渉る經過觀察中にツ反應の陽轉したものが 40 例ある。又ツ陰性群のレ線撮影時の主訴は第 8 表に示した。

初回検査時にツ陰性又は疑陽性で、以後 1 乃至 3 カ月の間隔でツ反應と胸部レ線撮影を反覆施行し、3 カ月乃至 3 年間に渉つて觀察の出來たものは第 9 表の如く、ツ陰性群 198 例の中 139 例あり、又疑陽性 146 例中には 78 例あつた。而してツ陰性

第9表 経過観察例中のツ反応陽轉例

ツ 反 應	(-)より(+) 又は(±)	(±)より(+)	計
経過観察例	139	78	217
陽轉例	例數	27	67
	%	34.6	30.9

群の139例の中、40例、28.8%が観察中に陽性又は疑陽性になり、又疑陽性78例中27例、34.6%が陽性になった。假に陰性より疑陽性に轉じたものをも加えて陽性方面に轉化したもの全體に就いてみると217例中67例、即ち30.9%である。尙これら67例の中の47例、70.2%のものは周圍に感染源と思われるものが認められ、残りの20例には認められなかつた。

iii) ツ反應の陽轉せる年齢

ツ反應の陽轉せる年齢及びその陽轉率は第10表

第10表 ツ反應の陽轉せる年齢

年 齡	觀察例數	陽轉例數	陽 轉 率
0~3月	15	0	0
3~6月	25	5	20.0
6~12月	44	12	27.3
1~2年	62	24	38.7
2~4年	48	18	37.5
4~6年	11	5	45.5
6年以上	12	3	25.0
計	217	67	30.9

の如く、4乃至6年の觀察例11例の中5例に陽轉を認め、その陽轉率は45.5%で最も高く、1乃至2年の62例中24例、38.7%、2乃至4年の48例中18例、37.5%がこれに次ぎ、概して年齢が大となるにつれて陽轉率も高くなる傾向がみられる。

iv) ツ反應陽轉迄の期間

第11表の如く、全例12カ月以内に陽轉を認めた

第11表 ツ反應陽轉迄の期間

期間	ツ反應 (-)→(±)	(-)→(+)	(±)→(+)	計
1カ月以内	9	6	7	22
2 "	6	4	5	15
3 "	2	2	4	8
4 "	1	4	5	10
5 "	0	1	3	4
6 "	1	1	1	3
12 "	2	1	2	5
計	21	19	27	67

が、その中1カ月以内が最も多く22例で、1乃至2カ月の15例がこれに次ぎ、陽轉例67例中の37

例、55.2%に2カ月以内に陽轉を認め、最も期間の短いものは12日間であつた。

v) ツ反應陽轉前後における胸部レ線所見

ツ反應の陽轉を認めたこれら67例の中、陽轉前のレ線寫眞の綜合判定は第12表の如く、(+)のもの

第12表 ツ反應陽轉前の綜合判定

綜合判定	ツ反應 (-)	(±)	計
-	0	0	0
±	6	1	7
+	34	26	60
計	40	27	67

のが大部分で60例を占め、僅に7例のみが(±)で、(-)のものは1例もなかつた。又この67例中ツ反應の陽轉1カ月前に右氣管側腺の腫脹を認めた1例—當時ツ疑陽性で、綜合判定(+)—及び陽轉2カ月前に既に右上肺野に浸潤をみた1例—當時ツ陰性で、綜合判定(-)—がある。

次にこれらの陽轉前後のレ線所見を比較すると第13表の如く、陽轉前に比べて異常肺紋理の更に

第13表 ツ反應陽轉に伴う肺紋理の變化

ツ反應	(-)→(±)	(-)→(+)	(±)→(+)	計
肺紋理				
不 變	20	18	25	63
やゝ増強	1	1	2	4
計	21	19	27	67

僅に増強せるものが4例、6.0%で、その増強した程度は極く輕微であり、その他の63例、94.0%は陽轉前後を通じて殆んど同様の所見を呈し、陽轉時に所見が著明に増悪又は輕快したものは1例もなかつたが、陽轉2カ月後に葉間肋膜炎を起したものと、及び陽轉1カ月後に粟粒結核に進展したものが各1例あつた。

V 總括並に考按

結核の初感染を知る手段としては現在一般にツ反應及び胸部レ線検査によるが、緒言において述べた様に、ツ反應が陽性であつても、從來はレ線的に必ずしも所見を有するとは限らないとされている。これは從來結核の病巣或は淋巴腺腫脹の發見に主眼をおいていた爲で、當然のことと思われる。然るに氣管支炎、肺炎等急性疾患の極く初期に既に肺紋理の變化を來すことは既に春名教授<sup>8,9)</sup>



が實證した處で、從つて結核初感染の初期にも肺紋理に何等かの變化が起るのではないかと思われ、且つ結核初感染時の肺紋理に就いては未だ文獻にも見られないので本研究を行つた次第である。

1. 本研究の觀察例の年齢及びツ反應による分布をみると、735例中617例、83.9%が6年未満で、乳幼児が大部分を占めることは結核の初感染を觀察するには極めて好都合と思われる。又ツ陽性群が391例、53.2%、疑陽性群が146例、19.9%、陰性群は198例、26.9%である。

次に年齢とツ反應との關係は年齢が大となるにつれてツ反應陽性のものが多くなつてゐる。これは今迄の多くの報告にもみられるところであり、當然のことである。

更に觀察例のレ線所見による分布をみると、何等かの病變を認めるものがツ陽性群の391例中84例、21.5%で、この中レ線所見の確實なものは淋巴腺腫脹28例、7.2%、初發病巣8例、2.2%、肋膜炎17例、4.3%に過ぎなかつたが、一方これらの所見はツ疑陽性群の7.5%、陰性群の4.0%にも認められた。

上記のツ陽性群の中、病變を認める21.5%以外の大部分は従來は所見なしとして取扱われていたものである。

2. ツ陽性者のレ線所見に就いてさきに述べた正常肺紋理以外の異常所見、即ち肺紋理の増強、その周縁の不鮮明等を呈するものはツ陽性群の96.5%、肺門紋理の異常所見を認めるものは95.9%で何れも大部分を占め、肋膜補足腔の所見(+)のものは81.1%に、更に線様陰影は18.9%に認められた。

一方これらの所見をツ陰性群に就いてみると、肺紋理の異常所見は82.5%、肺門紋理の異常は79.9%で、何れも高率にみられ、肋膜補足腔の異常所見は53.6%、線様陰影は13.1%に認められた。

ツ疑陽性群においてはこれらの所見は何れも陽性群と陰性群との中間の成績を示している。

而して以上の四つの異常所見を呈するものの頻

度は何れもツ陰性群より疑陽性群、更に陽性群の方が多く、更に肺紋理或は肺門紋理の異常所見の程度は何れもツ陰性群より疑陽性群、更に陽性群の方が一般に高度であつた。

肺紋理の異常所見を認めるものはレ線寫眞の長期觀察例に就いてみると、ツ反應の如何に拘らず1年乃至3年以上の長期間に涉つて容易に輕快せず、而も殆んど全肺野に認められる。故にこの所見は急性のものとも、單なる局所の反應とも思われず、又それらの所見に伴つて前記の如く肋膜補足腔の異常を呈するものや、線様陰影の出現も多い。

滲出性肋膜炎發病の初期に滲出液が先ず肋膜補足腔に潑溜する爲に、肋膜補足腔がレ線的に鈍角を呈することは一般に記載されており、線様陰影に就いて、Schönfeld<sup>38)</sup>は胸壁に併行して走る、„pleuritische Lungenrandlinie”が小兒肋膜炎の早期診斷に重要であると云い、渡邊<sup>39)</sup>も滲出性肋膜炎及び化膿性肋膜炎の發生を經過を追つて觀察し、„線狀陰影”の出現を以て肋膜炎の初期變化の徴候の一と考へて可なるべしと述べている。一方Thomsen<sup>40)</sup>は健康兒、病兒のツ陽性及び陰性の882例中 $\frac{1}{3}$ に„pleuranahe Marginalschatten”を認め、これは多くの場合肺疾患に合併したものであるのではなく、正常の場合にも見られ、胸壁の内部筋肉陰影であると述べ、和久井<sup>41)</sup>はこれを追試して、病的變化を伴わない所謂正常邊緣像と見なすべきものは1例もなかつたと云つてゐる。

私の觀察例では線様陰影をみたものの中で、その後肋膜炎を發生したものはあまりみられなかつたが、一旦出現したこれらの所見は矢張り長期に涉つて認められるものが多い様である。而してこれらはそれぞれ肋膜腔に出現せる潑溜液の陰影乃至Schönfeldや渡邊の云う如く、纖維素沈着により肥厚せる肋膜が、肋膜腔内に滲出せる少量の液に壓迫されて胸壁より遊離し、線様を呈すると思われる。

以上ツ陽性者のレ線所見は：—

- i) 滲出性と思われる肺紋理の異常所見
- ii) この肺紋理の所見が殆んど全肺野に現われ

る。従つて局所の反應ではない。

iii) 肋膜腔内における液の増量を思わせる肋膜補足腔の異常所見。

iv) これらの所見は長期に涉つて輕快せず、數年間認められる。即ち急性のものではない。

以上の4點から、これらの異常所見は結核感染によるアレルギー性反應の一つの現れではないかと考えられる。

3. ツ反應及びレ線所見と感染源の有無との關係は、ツ陽性群及び疎陽性群においてはその約 $\frac{1}{3}$ に感染源が認められ、それらのレ線所見は有感染源群により強く、而も所見の強いものも數多くみられた。

又ツ陰性群においてはレ線所見の異常を呈するものは有感染源群に多く、且つ有感染源群の方がより高度のレ線所見を認めるものが多かつた。又レ線所見輕度のもは感染源無きものに遙に多く、感染源有るもの殆んど2倍を占めている。

従つてレ線所見が強く、而も感染源を有するものはたとえツ反應が陰性であつても注意を要するものと思われる。

4. レ線所見の異常を呈するものはツ陽性群の98.5%にみられたが、一方ツ陰性群にも80.4%に認められた。然し乍らこの材料としたものはすべて主訴或は臨床症狀より一應結核感染を疑つたもので、その中にツ陰性のもが相當含まれていたのである。又このツ陰性群中初發病巣、肺門淋巴腺結核、肺野浸潤及び肋膜炎等のレ線所見をみたもの、並びに後に結核性髄膜炎に進展したもの等が8例あり、更に経過観察中にツ反應の陽轉したものが40例あつた。

ツ陰性群及び疑陽性群で、以後1乃至3カ月間隔でツ反應とレ線寫眞の経過を觀察したものは前者が139例、後者が78例で、この中、ツ陰性の40例、28.8%、疑陽性の27例、34.6%、計67例、30.9%に陽轉傾向を認めた。これを確認する迄の期間は全例1カ年以内で、大部分は6カ月以内であつた。

これら67例のツ反應陽轉例の中、陽轉前にレ線所見の異常を明かに認めたものは60例で大部分を占め、残りの7例は疑わしい所見を呈し、レ線所

見の正常なものは1例もない。尚この67例の中、2例にはツ反應の陽轉前既に肺野に病巣が認められた。

ツ反應陽轉例67例の陽轉前後のレ線寫眞を比較すると、陽轉前に比べ、レ線所見の稍々増強せるものが6.0%あつた他は陽轉前後を通じて殆んど同様の所見であり、陽轉時にレ線所見の著明に増悪或は輕快したものは1例もなかつたが、陽轉2カ月後に葉間肋膜炎を起したものと、及び陽轉1カ月後に粟粒結核に進展した各1例があつた。

即ち、主訴或は臨床症狀より一應結核感染を疑える様なツ陰性児には肺紋理や肋膜補足腔に異常所見をみるものが極めて多く、この様なものの経過を觀察して、1年以内——大部分は6カ月以内——に略々その $\frac{1}{3}$ にツ反應の陽轉をみた。且つこれらの異常所見はツ反應の陽轉前既に明に認められ、陽轉時に著明に變化するものは少いことを知つた。

ツ陰性者の中にも有所見者又は發病者がみられることは文献に散見される所であり、特に乳幼児はツ反應の出にくいものがあると云われ<sup>10)11)</sup>、Meyer<sup>12)</sup>によれば結核感染小児におけるツ陽性率は63%であり、Dunn及びCohn<sup>13)</sup>によれば結核感染乳兒303例中、ビルケー反應陽性のもは181例であつたと云う。淺野<sup>14)</sup>は剖檢上結核病巣を認めた30例中、生前ツ陰性なりしものが6例あつたと云い、更に<sup>15)</sup>確實に結核感染の證明せられた140例中、ツ陰性のもが12.9%あつた事を報告している。河村等<sup>16)</sup>は結核兒及び一部健康診斷の意味で検査した小兒180例中のツ陰性者に活動性結核を有するものを23.8%認め、染谷<sup>17)</sup>は家庭内に結核患者があり乍らツ陰性の乳幼兒の36.0%にレ線上病的所見を發見している。又Hart<sup>18)</sup>は結核患兒463名の中、2.7%がツ陰性であり、Lichtenstein<sup>19)</sup>はツ陰性者142名中、3.0%に活動性結核を見出し、Mascher<sup>20)</sup>は間接撮影で病的所見のあるものの中、3.5%はツ反應が陰性であつたと報告している。

私の觀察例において、ツ陰性群にも肺紋理の異常所見を認めたものが多數あつたのは、ツベルク

リンに對する不全アレルギー等の状態にあるもの他にも、前述の様なツベルクリンアレルギー發現前のものも可成り含まれているものと思われ、而も觀察材料のすべてが一應結核感染を疑つてレ線撮影をしたこと等からも斯く疑われるものである。

従つてツ陰性でも、肺紋理その他のレ線所見が著明なものは一應注意を要する。いわんや前述の如くレ線上異常所見が強く、而も結核感染源のあるものはたとえツ反應が陰性でも特に警戒を要するものと考えられる。

ツ陽轉例に於けるツ陰性期と陽轉後の胸部レ線像を比較觀察せる從來の報告をみると、岩井<sup>43)</sup>はツ陰性にして、臨床症狀及びレ線所見より結核を疑つた小兒9例を觀察し、陽轉後8例はレ線的に良性轉化し、1例は陽轉前後に著變を認めずと云い、中西<sup>44)</sup>は17例の小兒に就き、同様の觀察をなし、陽轉後13例に良性轉化を、1例に以前よりあつた浸潤の増大を認め、3例は著變がなかつたと述べている。又染谷<sup>50)</sup>は感染源との接觸明かなる乳幼兒に就き、レ線により陽轉前既に病變を認め、陽轉時に所見のあまり變らなかつたもの、陽轉前後を通じて全然病的所見を證明しなかつたもの各1例を報告しており、これらは何れも浸潤巢或は淋巴腺の腫脹等を對象にしているものであると思われる。尙私の觀察例ではツ反應の陽轉前に病巢を認めたものが少なかつた爲か陽轉時にレ線所見の輕快したものはみられなかつた。次に寒川<sup>51)</sup>は毎年1回定期的にツ反應を施行し、陽轉を認めた學童の中170例につき、陽轉前後の胸部レ線像を比較し、ツ陰性時に比して變化を認めざるものが144例、84.2%、變化を認めたものが26例あつたと述べ、淺野<sup>52)</sup>は1カ年間におけるツ陽轉兒童43名の陽轉前後のレ線像を比較觀察し、その33例は前年度に比し變化を認めず、10例は結核性變化の發生を認めている。これらの報告においても肺紋理の精細な觀察はなされていない様で、陽轉前後にレ線所見が變化しなかつたと云うのはむしろ當然と思われる。又 Liebermeister<sup>1)</sup>はツ反應の陽轉する前に初期變化群の病巢は發生すると

云い、前田<sup>53)</sup>はツ反應の陽轉により肺紋理が增強すると述べているが、私の觀察例では肺紋理はツ反應の陽轉前既に明に增強を認めた。

5. 以上の結果から、小兒の結核初感染における胸部レ線所見としては病巢を認めない場合にも、前述の如き肺紋理の變化を認め、これと共に肋膜補足腔の異常所見が非常に参考になる様であり、この様な所見はツベルクリンアレルギー前驅期においても發見されるので、たとえツ反應が陰性でも、これらの異常所見を高度に認めれば、一應結核初感染を疑つて、経過を觀察する必要があると思われる、従つて結核初感染の早期診斷上大なる意義があると考えられる。

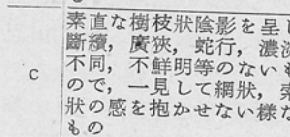
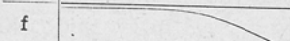
## VI 結論

1. 結核初感染を疑つて撮影せる小兒、特に乳幼兒735例の胸部レ線寫眞を觀察し、主として肺紋理に就き検討して次の結果を得た。

2. 735例中、ツ陽性のものが391例、疑陽性146例、陰性198例である。

3. ツ陽性者のレ線所見は次の如くである。

i) ツ陽性者の肺紋理を正常肺紋理と比較すると次表の如くである。

	正常肺紋理(春名教授)	ツ陽性者の肺紋理
a	あまり濃くない	やや濃い感じを興える
b	周縁は飽くまで鮮鋭である	周縁はやや不鮮明である
c	素直な樹枝狀陰影を呈し斷續、廣狹、蛇行、濃淡不同、不鮮明等のないもので、一見して網狀、索狀の感を抱かせない様なもの	肺紋理の走行には異常がないが、時に廣狹、斷續をみることがある
d		紋理の增強を全肺野に認める
e	(肺野は明透である)	(肺紋理の變化の高度の時は肺野はやや暗化の傾向がある)
f		以上の所見は長く存続して容易に消失しない

ii) 肺門紋理の增強を呈する。

iii) 肋膜補足腔が圓味をおび、或は鈍角を呈し、時にそれに伴つて線樣陰影の出現をみる。

4. 上記レ線所見は結核感染によるアレルギー性反應の一つの現れではないかと考えられる。

5. ツ陽性者においては上記の如き肺紋理の異

常所見を認めるものは96.5%，疑陽性者においては93.9%で何れもそれぞれ殆んど全例に近い。

6. ツ陰性群にも肺紋理の異常を認めるものが82.5%もみられたが、これらは一應結核感染を疑つてレ線撮影を行つたもので、その中には肺門腺の腫脹、初發病巣、或は肋膜炎を認めたものが計8例ある他、後にツ反應の陽轉せるものが1年間に40例、28.8%含まれ、その他にもツペルクリンアレルギー發現前のものが可成り含まれているものと思われる。

7. 感染源に就いてみると、ツ陽性及び疑陽性群においてはその約 $\frac{1}{3}$ に感染源が認められ、且つレ線所見の強いものは感染源の有るものに多い。

ツ陰性群においてもレ線所見の顯著なものも感染源の有るものに多く、且つ無感染源群は有感染源群に比してレ線所見も軽度である。

8. ツ反應の陽轉前後に涉る観察例に就いてみると、結核の初感染に際しては、ツ反應の陽轉前、即ちツペルクリンアレルギー前驅期において、既に肺紋理の異常や肋膜補足腔の異常所見を認める。

9. 以上の結果から小兒の結核初感染時には、レ線的に病巣を認めない場合でも、又ツペルクリンアレルギー前驅期においても、早期に肺紋理の異常を認め、更に肋膜補足腔の所見が非常に参考になる様であり、たとえツ反應が陰性でも、これらの所見の高度なるものを認めれば、特に感染源の有るものにおいては一應結核初感染を疑つて経過を慎重に観察する必要があるものと考えらる。

摺筆するに當り終始御懇篤なる御指導を頂いた春名教授及び御校閱を賜つた慶大醫學部小兒科學教室の中村教授に深甚の謝意を表すると共に、終始御鞭撻を賜り、研究の便を與えて下さつた醫長小林博士に深謝する。又レ線撮影に関しては日赤産院レ線室の金澤技手の協力によることを記して謝意を表する。

## 文 獻

- 1) Liebermeister, O.: Beitr. Klin. Tbk. 92:202, 1938. —2) Davison, W.C.: The comleat pediatrician, ed. 6, 1949. —3) 清水寛: 結核, 16:122, 1938. —4) 佐川一郎, 杉山茂: 兒科雜誌, 48:567, 1942. —5) 寒川正明: 兒科雜誌, 52:50, 1948. —6) 小池才一, 松田治郎: 實踐醫理學, 3:348, 及び454, 1933. —7) 有馬

- 英二, 菊池清一, 松田操: 結核, 8:229, 1930. —8) 藤井省三: 結核, 15:361, 1937. —9) 岡捨己: 診斷と治療, 臨時増刊, 肺結核, 1950. —10) 吉見通義, 松田治郎: 日本學校衛生, 24:1, 1936. —11) 小野純一, 金井進: 東京醫事新誌, (2996):2342, 1936. —12) 吉原悟: 小兒保健研究, 5:65, 1937. —13) 松田治郎: 十全會雜誌, 38:3313, 1933. —14) 河村倫治郎, 馬場喜代子, 兒科雜誌, 47:992, 1941. —15) 小林收他: 日本臨牀結核, 10:226, 1951. —16) 山縣武人: 小兒科臨牀, 4(3):18, 1951. —17) 丹羽直久: 兒科雜誌, 52:37, 1948. —18) 大八木重郎: 結核, 25:428, 1950. —19) St. Engel und Cl. Pirquet: Handbuch der Kindertuberkulose, 1930. —20) Nolte, G.A.: Ztschr. Tbk. 76:305, 1936. —21) 岡捨己: 兒科診療, 15:75, 1952. —22) 佐々木哲丸: 臨牀の日本, 4:699, 1936. —23) 柳澤小松: 日本學校衛生, 22:815, 1934. —24) 佐野潤郎: 日本レントゲン學會雜誌, 16:58, 1938. —25) 隅部英雄: 治療, 28:423, 1946. —26) 佐々木哲丸: 臨牀の日本, 6:736, 1938. —27) 佐々木哲丸: 小兒科臨牀, 4(3):1, 1951. —28) 新井英夫: 結核, 11:983, 1933. —29) 佐藤昇: 結核, 17:84, 1939. —30) 小野純一, 嶋太郎: 東京醫事新誌, (2880):1310, 1934. —31) 金井進, 清水寛: 結核, 15:262, 1937. —32) 木田文夫: 日本醫師會雜誌, 26:231, 1951. —33) Gohn, A. und Winternitz, F.: Ztschr. Tbk. 39:401, 1924. —34) 春名英之: 日本醫師會雜誌, 23:497, 1949. —35) 春名英之: 醫學通信, (152):5, 1949. —36) 春名英之: 日本醫事新報, (1353):834, 1950. —37) 高橋達男: 日本醫放會誌, 11(7):22, 1951. —38) Schönfeld, H.: Mschr. f. Kinderheilk. 39:385, 1928. —39) 渡邊琢一: 兒科診療, 4:490, 1938. —40) Thomsen, C.B.: Ztschr. f. Kinderheilk. 58:523, 1936. —41) 和久井豊一: 兒科雜誌, 44:318, 1938. —42) 淺野秀二: 兒科雜誌, 48:773, 1942. —43) Dunn, C.H., and Cohn, S.A.: Am. J. Dis. Child. 21:187, 1921. —44) 淺野秀二: 兒科雜誌, 49:1442, 1938. —45) 染谷明: 兒科雜誌, 47:995, 1941. —46) Mascher, W.: Am. Rev. Tuberc. 63:501, 1951. —47) Lichtenstein, M.R.: Am. Rev. Tuberc. 56:198, 1947. —48) 岩井長子: 兒科雜誌, 44:239, 1938. —49) 中西俊明: 兒科雜誌, 45:1312, 1939. —50) 染谷明: 兒科雜誌, 47:1170, 1941. —51) 寒川正明: 兒科雜誌, 52:44, 1948. —52) 淺野秀二: 兒科雜誌, 46:1041, 1940. —53) 前田盛正: 日本醫放會誌, 10:73, 1950. —54) 福島清: 兒科診療, 15:154, 1952. —55) 山縣武人: 兒科診療, 15:25, 1952. —56) 土橋光太郎: 兒科雜誌, 43:934, 1937. —57) 大坪佑二: 小兒科臨牀, 4(3):14, 1951. —58) 前田盛正: 日本醫放會誌, 10:58, 1950. —59) 三由文一: 日本醫放會誌, 10:73, 1950. —60) 前田盛正: 日本醫放會誌, 11:23, 1951. —61) 黒澤洋: 日本醫放會誌, 11:1, 1951. —62) 入江英雄: 日本臨牀結核, 10:323, 1951. —63) M. v. Pfaundler und A. Schlosmann: Handbuch der Kinderheilkunde, 1931. —64) Lange, M.: Ztschr. Tbk. 38:167, 263, 1923.

Special Research of the Earliest  
Stage of the Primary Tuberculous Infection  
(Roentgenological Studies)  
Hideyuki Haruna M.D., Prof. of Radiology  
and  
Tetsuo Homma, Assistant  
School of Medicine, Keio University, Tokyo

Summary

1. I examined 735 cases of children chests (majority is sucklings) by X-ray, which I had suspicion of primary tbc infection; and found following results.

2. Among those 735 cases, tuberculin reaction positive are 391, negative are 196, and pseudo-positive are 146.

3. X-ray findings of tuberculin reaction positive are as follows:

1) Differences between tuberculin reaction positive and normal lung-marking

Normal lung-marking (Prof. Haruna)	Lung-marking of reaction positive
a) not so strong	a little strong
b) periphery lungmarking are sharp	periphery is not sharp
c) markings are natural and like tree branches, they are not dotted or too wide or too narrow, or winding or irregular darkness or indistinct; they are not conceived easily as netlike or striking-like marking	pattern of markings is normal, but sometimes too wide or narrow or dotted markings observed
d) .....	all markings are strong in whole lung field
e) lung field is transparent	clearness of lung field declined to dark when marking is too strong
f) .....	those findings continue for long time and do not disappear easily

2) Lung-markings increase and become strong

3) Pleuro-costal-angle becomes unsharp or round, sometimes it accompany 'Line' marking

4. Findings of tuberculin reaction positive cases

1) Unordinary view of lung-marking which are conceived as exudative

2) This view is recognized in whole lung-field, therefore it is not local reaction

3) Unordinary view of pleuro-costal sinus tells us increasing of its liquor

4) This view does not disappear for long time, therefore it is not acute.

Judging from those 4 important points we want to say that, they are one of the phenomenon of allergy which produced by the infection of tuberculosis.

5. The findings which we mentioned above recognized 96.5% in tuberculin reaction positive cases, and 93.9% in pseudo-positive cases. This tells that it is recognized in most of all cases.

6. Among the tuberculin negative group the unordinary lung-marking recognized 82.5%, however we examined by X-ray having suspicion as tuberculosis and found 8 cases in

which some has hilar grand swelling or primary tbc-region or pleurisy. After one year 40 cases become tuberculin reaction positive (28.8%) also we could not neglect some more cases which reveal allergy by tbc-infection.

7. In  $\frac{2}{3}$  cases of tuberculin reaction positive and pseudo-positive group we found infection-sources clearly and by our understanding those cases have strong lung-marking. Among tuberculin reaction negative group, if the marking are strong then they have infection-source. If we can not recognize the source clearly then the marking is not so strong.

8. We examined the lung-marking before and after tuberculin reaction become positive and found the fact, that before positive reaction, that is in the preallergic stage, already we can recognize the unordinaryness of lung-marking and sinus phrenico-costalis.

9. Judging from those findings and recognitions at the period of pediatric primary infection; even though we can not find out tbc-affected region by X-ray or even in the preallergic stage; if we recognize high grade unordinaryness of lung-marking and sinus phrenico-costalis (even though tuberculin reaction negative) especially in the case in which we can recognize tbc infection-source, we should carefully inspect its future, having suspicion of tbc primary infection