



Title	肺結核患者の心電圖
Author(s)	茂松, 惇之
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1957, 17(3), p. 204-220
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/15695">https://hdl.handle.net/11094/15695</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

# 肺結核患者の心電圖

九州大學醫學部放射線醫學教室(主任 入江英雄教授)

茂松 惇之

(昭和31年12月5日受付)

## 目次

- 第1章 緒言及び検査方法
  - 第1節 緒言
  - 第2節 装置及び誘導方法
  - 第3節 判定及び分類
- 第2章 外來肺結核患者の心電圖
  - 第1節 緒言
  - 第2節 被檢材料及び方法
  - 第3節 検査成績
    - 第1項 胸部レントゲン寫眞と心電圖
    - 第2項 肋膜炎及び外科的治療法と心電圖
    - 第3項 發病經過期間と心電圖
  - 第4節 考 察
    - 第1項 胸部レントゲン寫眞と心電圖
    - 第2項 肋膜炎及び外科的治療法と心電圖
    - 第3項 發病經過期間と心電圖
  - 第5節 總 括
- 第3章 入院肺結核患者の心電圖
  - 第1節 緒言
  - 第2節 被檢材料及び方法
  - 第3節 検査成績
    - 第1項 入院時と退院時との心電圖
    - 第2項 胸部レントゲン寫眞と心電圖
    - 第3項 照射レントゲン線量と心電圖
    - 第4項 體重と心電圖
    - 第5項 安靜期間と心電圖
    - 第6項 血壓と心電圖
  - 第4節 考 察
    - 第1項 入院時と退院時との心電圖
    - 第2項 胸部レントゲン寫眞と心電圖
    - 第3項 照射レントゲン線量と心電圖
    - 第4項 體重と心電圖
    - 第5項 安靜期間と心電圖
    - 第6項 血壓と心電圖
  - 第5節 總 括

## 第4章 結 論

### 参考文献

## 第1章 緒言及び検査方法

### 第1節 緒言

肺結核症に心臟障碍、特に、所謂肺性心が合併することは周知のことである。肺結核症に於ては氣相的、及び、液相的に肺循環系に異常を來し、肺動脈壓上昇し右室負荷増大し右室の肥大、擴張を來し右心不全を來す。Ackerman等、Oppenheimer等は肺性心の原因として①肺動脈の一次性的變化、即ち、小動脈の血栓、動脈硬化、及び動脈炎。②肺組織の廣範な病理學的變化による肺血管系の容量減少。③肺胞壁の無乃至低酸素血症。④肋膜炎の肥厚、又は、癒着を上げている。之等は單獨にも合併しても來る。又、右心不全に二次的に左心不全も併發する。

肺結核症治療法に於て安靜、榮養が根本原則であることは古來變らない。榮養に於ては肺結核治療食としては高熱量食、特に、脂肪食が推奨されている。特に肺結核レントゲン治療法は一種の刺激療法でその症例に最適の刺激量を照射する爲その間安靜を嚴守する必要がある。しかし、過度の安靜は心筋の順應性を低下せしめる恐れがあり、過度の脂肪沈着は心臟に直接的には脂肪心、心筋脂肪變性を、間接的には全身肥胖症、同脈硬化症、冠動脈硬化症、及び、高血壓症を來し心臟負荷増大し、心臟障碍を來す恐れがある。

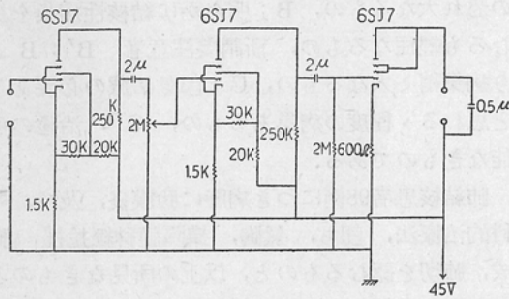
又、肺部レントゲン照射により肺組織に變化を來し、心臟障碍を來す可能性も一應考えておく必要がある。

私はこう云う觀點からして外來肺結核患者、及び、肺結核レントゲン治療法により治癒した患者の心電圖検査を施行した。

### 第2節 装置及び誘導方法

装置は電池式CR増幅型心電計、所謂Siemens

第1圖 増幅器



型心電計を用いた。電池はA電池6.3V, B電池45Vである。増幅器の配線は第1圖の如くである。オシログラフは振動子の固有振動数800 c/sec.の電磁オシログラフである。校正装置はA電池を利用し60KΩと10Ωを直列につなぎ1 mV.を得、1 mV=1 cmに記録する。時定数は3秒である。時間記録装置は小鏡のついた振子の運動を光學装置により印畫紙に1/20秒毎に縦線として記録する。印畫紙の搬送速度は毎秒3 cmである。基線の太さは約1 mmである。交流誘導障除除去装置としては周圍を金網にて蓋いアースしてある。

四肢用誘導電極は30mm×50mm, 胸部用誘導電極は直徑30mmの夫々銀メッキ銅板を用い、誘導コードは2 mである。以上何れも部分品は基合格品で装置の性能、及び、特性は昭和29年3月日本循環器學會、日本醫科機械學會、心電計研究會決定の臨床心電計の最低基準に合格する。

誘導方法はNew York Heart Associationの協定、木村(登)森等の方法に因り、四肢誘導法としては双極誘導法、即ち、標準四肢誘導法I, II, III各誘導法、及び、所謂單極四肢誘導法としてはGoldbergerのaVR, aVL, aVF各誘導法、胸部誘導法としてはWilsonの所謂單極胸部誘導法V4R, V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7各誘導法、合計14誘導法を用いた。

### 第3節 判定及び分類

心電圖の判定基準に關しては多くの發表がある。Einthoven, Wilson, Goldberger, Ashman Hull, Sokolov, Lyon, Myers, Cournand, Katz, Wellsch, Barker, 木村(榮一), 上田, 櫻

田, 前川, 豊島, 笹本, 木村(登), 貝田等が夫々示している。判定は之等に因つた。

心電圖所見を正常, 中間態, 病態の3群に分類した。正常とは心電圖上全く異常所見を認めないもの, 呼吸性不整脈, 及び, 單一誘導のみに結節, 分裂を認めるもので, 中間態とは肺性P, 疑肺性P, QRSの延長, 時計式廻轉, 及び, 二誘導以上に結節, 分裂を認める如き軽度の異常を示すもので, 病態とは, 心室肥大の確證あるもの, 冠不全, 脚ブロック, 低電位差, 呼吸性以外の不整脈の如き病的所見を示すものである。なお異常所見を合併する例は重症群に入れた。位置型に關しては異常所見としなかつた。

## 第2章 外來肺結核患者の心電圖

### 第1節 緒言

肺結核患者に心臟障が合併することは前述の如くである。病理解剖所見より, Spain, Handlerは肺結核症は肺性心の重要な原因であると述べ, 肺結核症剖檢よりHigginsは30%に右心障を認め, Nemet等は33.8%, Ashman等は16%, Berblingerは25%, Walzer等は51.6%, Scott等は50%, 高木は10.8%に夫々右室肥大を認めている。心電圖學的に, W. Hoppeは16%, U. Ponickは40%, 貝田は80.2%に夫々右心不全を認め, 廣内は8.6%, 松岡は13.4%に夫々右室肥大を認めている。又, 肺結核症の症狀により心臟障の程度に差があることはその原因より想像される。病理解剖所見よりGriggs等は輕症に3.7%, 重症に36.6%の右室肥大を認め, 心電圖學的に高木等は病勢と右心不全は大體比例的關係にある事を, 又, 貝田等は輕症より中等症に右心不全を多數認めている。肋膜癒着, 肥厚も心臟障の重大な原因である。心電圖學的にHirsch等は右室肥大の程度は肋膜癒着の廣さに比例すると述べ, B. Carasso等, C.W. Hertz, 古賀, 五島は肋膜癒着, 肥厚は右心不全を増悪せしめると述べている。外科的治療法は胸部に侵襲を加え肺の呼吸面減少を來す爲心臟障の原因となる。心電圖學的にW. Hoppeは胸成, 肺切により7.5%, 廣岡は胸成により7.1%, 貝田等は胸

成、肺切により18.2%の右心不全増加を認め、宮本は右心不全は胸成に肺切より多數起ると述べている。發病よりの期間が永ければ右心負荷も永く心臓障も増悪することが考えられる。心電圖學的に Higgins, 木村 (榮一), 貝田等は經過期間の永い程右心不全が多いと述べている。又右心不全より二次的に左心不全を來すことについては高木等は病理解剖學的にも少く特に心電圖學的に少いと述べている。

私は外來肺結核患者の心電圖検査をなし、胸部レントゲン寫眞所見、發病よりの經過期間、及び、肋膜炎、及び、外科的治療法との關係をみた。

### 第2節 被檢材料及び方法

被檢者は九大放射線科外來患者中、病歴、及び、現症に獨立した循環器疾患を認めない肺結核患者98例と對照として健康者34例計 132例である。年齢は17歳より43歳迄で、性別は男子87例、女子45例である。

心電圖所見の分類は前述の3群とした。胸部レントゲン寫眞所見の分類は九大放射線科胸部レントゲン寫眞判定基準により次の7群とした。A：曾て結核に罹りたる確證なきもの、A'：曾て結

核に罹りたる痕跡あるもの、A''：A'に比し再燃の恐れ大なるもの、B：明らかに結核性病巣を認むるも輕症なるもの、所謂要注意者、B'：Bより病巣稍々大なるもの、C：即刻治療の必要ありと思わるゝ程度の病巣あるもの、C'：治癒の可能なきものである。

肺結核患者98例につき病歴に肋膜炎、及び、外科的治療法、即ち、氣胸、横隔膜神經捻挫、胸成、肺切を認むるものと、以上の所見なきものとの6群に分類した。又、胸部レントゲン寫眞所見にて肋膜の肥厚、癒着を兩側に認むるもの、一側のみを認むるもの、及び、認めざるものとの3群に、胸成を兩側に施行せるもの、一側のみを施行せるもの、及び、施行せざるものとの3群に夫々分類した。

肺結核患者98例につき發病經過期間を0~1/2年、1/2年~1年、1年~2年、2年~3年、3年~4年、4年~5年、5年~10年、10年以上の8群に分類した。

### 第3節 検査成績

#### 第1項 胸部レントゲン寫眞と心電圖

胸部レントゲン寫眞所見よりA群6例、A'群

第1表 胸部レントゲン寫眞判定基準と心電圖

レ線寫眞所見	例	正 常	中 間 態				病 態			
			肺性P	凝肺性P	時計式廻轉	QRS延長	右室肥大	右冠不全	右アロック	脚低電位差
A	6	5	0	0	1	0	0	0	0	0
	百分率	83.3	0	0	16.7	0	0	0	0	0
A'	11	8	0	0	3	0	0	0	0	0
	百分率	72.7	0	0	27.3	0	0	0	0	0
A''	17	5	1	2	8	1	0	0	0	0
	百分率	29.4	5.9	11.1	47.7	5.9	0	0	0	0
B	24	6	1	4	10	1	0	0	2	0
	百分率	25.0	4.2	16.7	41.6	4.2	0	0	8.3	0
B'	30	6	2	5	10	2	2	1	2	0
	百分率	20.0	6.6	16.8	33.5	6.6	6.6	3.3	6.6	0
C	32	5	2	6	9	3	3	2	2	0
	百分率	15.0	6.2	18.7	28.2	9.4	9.4	6.2	6.2	0
C'	12	0	2	1	1	1	3	1	2	1
	百分率	0	16.7	8.3	8.3	8.3	25.0	8.3	16.7	8.3
計	132	35	8	18	42	8	1	8	8	4
	百分率	26.4	6.1	13.6	31.8	6.1	0.8	6.1	6.1	3.0

第2表 胸部レントゲン写真判定基準と心電圖

レ写真所見	例	正 常	中間態	病 態
A	6	5	1	0
	百分率	83.3	16.7	0
A'	11	8	3	0
	百分率	72.7	27.3	0
A''	17	5	12	0
	百分率	29.4	70.6	0
B	24	6	16	2
	百分率	25.0	66.7	8.3
B'	30	6	19	5
	百分率	20.0	63.3	16.7
C	32	5	20	7
	百分率	15.7	62.4	21.9
C'	12	0	5	7
	百分率	0	41.7	58.3
計	132	35	76	21
	百分率	26.5	57.6	15.9

11例, A'' 群17例, B群24例, B' 群30例, C群32例, C' 群12例, 計 132 例の心電圖所見をみるに左心不全所見を示した例はなく, 正常, 及び, 右心不全所見を示した例につき胸部レントゲン写真所見と心電圖所見との関係をみるに第1表, 及び, 第2表の如くなる。

正常: A群, A' 群は比較的高率で, C' 群は0, 症状に略と比例して減少する。A'群とA''群との差は他に比し大である。

中間態: A群, A' 群は比較的低率で, A' 群とA'' 群との差は他に比し大である。

病態: A群, A' 群, A''群は0, C' 群は比較的高率で, 症状に略と比例して増加する。C群とC'群との差は他に比し大である。

第2項 肋膜炎及び外科的治療法と心電圖

病歴により肋膜炎群20例, 氣胸群11例, 横隔膜神経捻挫群1例, 胸成群11例, 肺切群3例, 以上の所見なきもの52例, 計98例の正常, 及び, 右心不全所見を示した例につき, 肋膜炎, 及び, 外科的治療法と心電圖所見との関係をみるに第3表の如くなる。

正常: 氣胸群, 胸成群は比較的低率で, 横隔膜神経捻挫群は0, 肺切除群は比較的高率である。

中間態: 肋膜炎群, 胸成群は比較的低率で, 氣

第3表 肋膜炎及び外科的治療法と心電圖

	例	正 常	中間態	病 態
肋膜炎	20	3	7	10
	百分率	15.0	35.0	50.0
氣 胸	11	1	9	1
	百分率	9.9	80.2	9.9
横隔膜 神経捻挫	1	0	1	0
	百分率	0	100	0
胸 成	11	1	5	5
	百分率	9.9	44.5	44.5
肺 切	3	1	2	0
	百分率	33.3	66.7	0
無	52	11	36	5
	百分率	21.1	69.3	9.6
計	98	17	60	21
	百分率	17.3	61.3	21.4

胸群は比較的高率で, 横隔膜神経捻挫群は100%である。

病態: 肋膜炎群, 胸成群は比較的高率で, 氣胸群, 所見なきもの群は比較的低率で, 横隔膜神経捻挫群, 肺切群は0である。

胸部レントゲン写真所見にて肋膜炎の肥厚, 癒着を認むる者両側群13例, 一側群23例, 及び, 認めざるもの62例, 計98例の正常, 及び, 右心不全所見を示した例につき肋膜炎の肥厚, 癒着と心電圖所見との関係をみるに第4表の如くなる。

第4表 肋膜炎の肥厚及び癒着と心電圖

	例	正 常	中間態	病 態
兩 側	13	0	4	9
	百分率	0	30.8	69.2
一 側	23	4	10	9
	百分率	17.4	43.5	39.1
無	62	13	46	3
	百分率	21.0	74.2	4.8
計	98	17	60	21
	百分率	17.3	61.3	21.4

正常: 両側群は0である。

中間態: 両側群, 一側群共に比較的低率である。

病態: 両側群は比較的高率で, 所見なきもの群は比較的低率である。

胸成については両側群2例, 一側群9例, 施行

せざるもの87例, 計98例の正常, 及び, 右心不全所見を示した例につき胸成と心電圖所見との關係をみるに第5表の如くなる。

第5表 胸成と心電圖

	例	正 常	中間態	病 態
兩 側	2	0	0	2
	百分率	0	0	100
一 側	9	1	5	3
	百分率	11.1	55.6	33.3
無	87	16	55	16
	百分率	18.4	63.2	18.4
計	98	17	60	21
	百分率	17.3	61.3	21.4

正常: 兩側群は 0である。

中間態: 兩側群は 0である。

病態: 兩側群は 100%で, 一側群は比較的高率である。

### 第3項 發病經過期間と心電圖

病歴より經過期間 0~1/2年群 6例, 1/2年~1年群 13例, 1年~2年群 24例, 2年~3年群 19例, 3年~4年群 7例, 4年~5年群 7例, 5年~10年群 12例, 10年以上群 10例, 計98例の正常, 及

第6表 發病經過日數と心電圖

經過日數 (年)	例	正 常	中間態	病 態
0~1/2	6	3	3	0
	百分率	50.0	50.0	0
1/2~1	13	5	7	1
	百分率	38.5	59.4	7.1
1~2	24	2	17	5
	百分率	8.3	70.9	20.8
2~3	19	2	11	6
	百分率	10.5	57.9	31.6
3~4	7	1	5	1
	百分率	14.3	71.4	14.3
4~5	7	1	5	1
	百分率	14.3	71.4	14.3
5~10	12	2	7	3
	百分率	16.7	58.3	25.0
10~	10	1	5	4
	百分率	10.0	50.0	40.0
計	98	17	60	21
	百分率	17.3	61.3	21.4

び, 右心不全所見を示した例につき發病經過期間と心電圖所見との關係をみるに第6表の如くなる。

正常: 0~1/2年群, 1/2年~1年群は比較的高率で, 1/2年~1年群と1年~2年群との差は他に比し大である。

中間態: 略と同率である。

病態: 0~1/2年群は 0, 1/2年~1年群は比較的低率で, 10年以上群は比較的高率である。1/2年~1年群と1年~2年群, 及び, 5年~10年群と10年以上群との差は夫々他に比し大である。

### 第4節 考察

#### 第1項 胸部レントゲン寫眞と心電圖

肺結核症に右心不全が合併することは前述の如くである。二次的に左心荷重増大しても左心は解剖學的に順應性大で不全を來すことは少いと考えられる。私の検査成績に於ても左心不全所見を示した例は認めない。右心不全についてはその成因より重症例は輕症例に比し肺循環障礙も著明で右心負荷増大し, 心電圖學的にも異常をより多く認めることは考えられる。私の検査成績に於ても胸部レントゲン寫眞所見の症狀に略と比例して正常所見を示す例は減少し, 病態所見を示す例は増加する。しかし, 中間態所見を示す例に於ては相關性なく必ずしも症狀の輕重にのみよるとは考えられない。正常, 及び, 中間態所見を示す例に於ける A' 群と A'' 群, 病態所見を示す例に於ける C 群と C' 群との差が夫々他に比し大であるのも症狀の輕重によると考える。

#### 第2項 肋膜炎及び外科的治療法と心電圖

右心負荷増大の原因についてみるに肋膜炎に於ては肋膜の癒着, 肥厚, 胸成に於ては著明な胸廓の變形を來し, 之等は無氣肺, 氣管支の閉塞, 不擴張肺, 又は, 滲出液滯溜, 膿胸等の合併症による換氣障礙, 肺動脈の變化, 血管壁の硬化等を招來し, 肺循環障礙を來す。

しかし氣胸は一時的なものである故, 適應例では胸成程の障礙は残さないと考えられる。肺切に於ては胸廓の運動不全も比較的來らず, 殘存肺による肺機能も充分行われる事が多く肺血管の抵抗

も餘り増加せず、前者程の障碍は起らない。横隔膜神経捻挫に於ては横隔膜の異常な上昇を來し或る程度の肺機能障碍を來す。私の検査に於ても略く上述の如き成績を得ている。なお病態所見を示した例に於て肋膜炎群、胸成群が比較的高率を示すのは重症例に於てはその経過中、肋膜炎を併發することが多く、又、胸成は過去に於て重症例に施行されたことにもよると考える。肋膜の肥厚、癒着、及び、胸成についてみるに、その量が大きな程右心負荷増大し、又一側の場合には他側が或程度代償するが兩側の場合は右心負荷も著明に増大することが考えられる。私の検査に於ても上述の如き成績を得ている。一方、肋膜の肥厚、癒着、及び、胸成による機械的心臓障碍が考えられるが、私の検査成績では明らかでない。之は被検材料によると考える。

### 第3項 發病経過期間と心電圖

肺機能障碍が永く續けば障碍も増大し、又肺結核症はその本質として慢性に経過し、進行、停止等の機轉の相が順序なく現れ、その間、肋膜癒着、肥厚、肺線維症、無氣肺、氣管支擴張、肺氣腫、肺動脈硬化等を合併し、肺結核病巣と共に肺機能障碍を増大せしめる。故に發病よりの経過の永い程右心不全も著明となり右心不全を示す例も多くなることが考えられる。私の検査成績に於ても發病よりの経過期間の永い例は短い例に比し正常所見を示す例少く病態所見を示す例が多い。しかし、必ずしも比例的ではない。故に右心不全を來すのは發病経過期間のみによるのではないと考える。

1/2年～1年群と1年～2年群との差が他に比し大であるのは發病約1年後に右心負荷の結果が著明に現れる故と想像する。

### 第5節 總括

① 外來肺結核患者は左心不全心電圖所見を示す例はなく、異常例は右心不全心電圖所見である。

② 健康者に比し右心不全心電圖所見を示す例が多い。

③ 右心不全心電圖所見を示す例は胸部レント

ゲン寫眞の症狀に略く比例して増加する。

④ 肋膜炎、胸成の病歴を有する例は著明な右心不全心電圖所見を示す例が多い。

⑤ 横隔膜神経捻挫、氣胸、肺切の病歴を有する例は軽度の右心不全心電圖所見を示す例が多い。

⑥ 肋膜の肥厚、癒着、及び、胸成を兩側に有する例は右心不全心電圖所見を示す例が多い。

⑦ 右心不全心電圖所見を示す例は發病経過期間に必ずしも比例しないが長期例に多い。

⑧ 發病約1年後に右心不全心電圖所見を示す例が増加する。

## 第3章 入院肺結核患者の心電圖

### 第1節 緒言

肺結核治療法の安靜、榮養についてみるに、沼田は化學療法に於てなお安靜の必要を認めている。榮養については、江上、内本は1日2467Cal. 脂肪28gr、宮川等は夫々3000Cal. 50grの必要を認めている。しかし、過度の脂肪沈着については、宮川等、Lund等は心肺の負荷増大、及び経過の悪化を認めている。健康者に於て、美甘、福田、友野は脂肪過多食は動脈硬化、冠動脈硬化を來し、往々高血壓症を併發し、心臓障碍を來すことを認めている。肺結核レントゲン治療法に於ては特に安靜、榮養を必要とする爲、安靜、及び、脂肪沈着による心臓障碍を來す恐れがある。又、肺部レントゲン照射による影響については今井は病理解剖學的に病巣局所の結合織増加を認め、松井は心電圖學的に心臓機能の變化を認めている。何れも心臓障碍の可能性が考えられる。

私はレントゲン治療法を施行された入院肺結核患者の心電圖検査をなし、胸部レントゲン寫眞所見、照射レントゲン線量、安靜、體重、血壓との關係をみた。

### 第2節 被検材料及び方法

被検者は九大放射線科にて肺結核レントゲン治療法を施行され治癒退院した肺結核患者中、病歴、及び、現症に獨立した循環器疾患を認めない41例で、年齢は19歳より49歳迄で、性別は男子29例、女子12例である。胸部レントゲン寫眞判定基準よりみれば入院時はB、B'、又は、Cで、退院

時は A'', 又は, B である。入院時の胸部レントゲン寫眞所見にて, 病巢の範圍は所謂結核腫瘍病巢を限局性病巢としそれ以上の病巢を廣範圍病巢として2群に分類し, 病巢の性状を比較的浸出性病巢と比較的増殖性病巢との2群に分類した。照射レントゲン線量は入院中の肺部照射總レントゲン空中線量により最小量45r, 最大量3900rであるので 0~500r, 500r~1000r, 1000r~2000r, 2000r~4000r の4群に分類した。入院中の脂肪沈着については入院中の體重増減, 及び, 退院時の體重によつた。入院中の體重増減は増加最大量20kg, 減少最大量2kgであるので, 減少, 増減なし, 及び, 増加は 0~5kg, 5kg~10kg, 10kg~15kg, 15kg~20kg の6群に分類した。脂肪沈着については症例の身長をの最大178cm, 最小146cmであるので Broca の式により

身長 (cm) - 100 = 標準體重 (kg) とし (退院時の體重/標準體重) の値が 1 以下は脂肪過少, 1~1.1を正常, 1.1~1.25を軽度の脂肪過多, 1.25以上を脂肪過多, 即ち, 肥胖症とした。之よりみれば, 最小0.82, 最大1.25である。故に, 脂肪過少, 正常, 軽度の脂肪過多の3群に分類した。安静期間については, 最短2カ月, 最長18カ月であるので, 0~3カ月, 3カ月~6カ月, 6カ月~9カ月, 9カ月~12カ月, 12カ月~15カ月, 15カ月~18カ月の6群に分類した。入院期間

については最短5カ月, 最長24カ月であるので, 0~6カ月, 6カ月~12カ月, 12カ月~18カ月, 18カ月~24カ月の4群に分類した。入院中の血圧については最大血圧の最低96mmHg, 最高141mmHg, 最小血圧の最低43mmHg, 最高81mmHg, 脈壓の最低42mmHg, 最高68mmHgで, 各血圧の變動の最高は最大血圧に於ては11mmHg, 最小血圧に於ては, 6mmHg, 脈壓に於ては9mmHgであつた。沖中は血圧は相當の變動を示し, 最大血圧に於ては10mmHg~50mmHgの動搖を示すもの50%, 最小血圧に於ては10mmHg~40mmHgの動搖を示すもの75%を認めている。

故に私は上述の變動は無視し, 退院時の血圧についてみるに, 最大血圧は最低102mmHg, 最高136mmHg, 最小血圧は最低50mmHg, 最高76mmHg, 脈壓は最低42mmHg, 最高68mmHgであつた。故に最大血圧は 100mmHg~110mmHg, 110mmHg~120mmHg, 120mmHg~130mmHg, 130mmHg~140mmHgの4群に, 最小血圧は, 50mmHg~60mmHg, 60mmHg~70mmHg, 70mmHg~80mmHg, の3群に, 脈壓は40mmHg~56mmHg, 50mmHg~60mmHg, 60mmHg~70mmHgの3群に分類した。心電圖検査は3カ月に1度施行した。なお退院6カ月後に23例の検査を施行した。

第3節 検査成績

第1項 入院時と退院時との心電圖

入院患者中, 左心不全所見を示した例はなく, 右心不全所見を示した例について入院時と退院時

第7表 入院時と退院時との心電圖

	例	正 常	中 間 態				病 態			
			肺性P	癡肺性P	時計式廻轉	QRS延長	右室肥大	右冠不全	右ブロック	脚低電位差
入院時	41	8	2	7	11	4	4	2	3	0
	百分率	19.4	4.9	17.1	26.6	9.8	9.8	4.9	7.3	0
退院時	41	6	2	9	11	4	4	2	3	0
	百分率	14.6	4.9	21.9	26.8	9.8	9.8	4.9	7.3	0

第8表 入院時と退院時との心電圖

	例	正 常	中間態	病 態
入院時	41	8	24	9
	百分率	19.5	58.5	22.0
退院時	41	6	26	9
	百分率	14.6	63.4	22.0

とを比較すれば第7表, 第8表の如くなる。

正常: 入院時に比し退院時に減少を認める。

中間態: 入院時に比し退院時に増加を認める。  
増加例は癡肺性P 2例である (第2圖)。

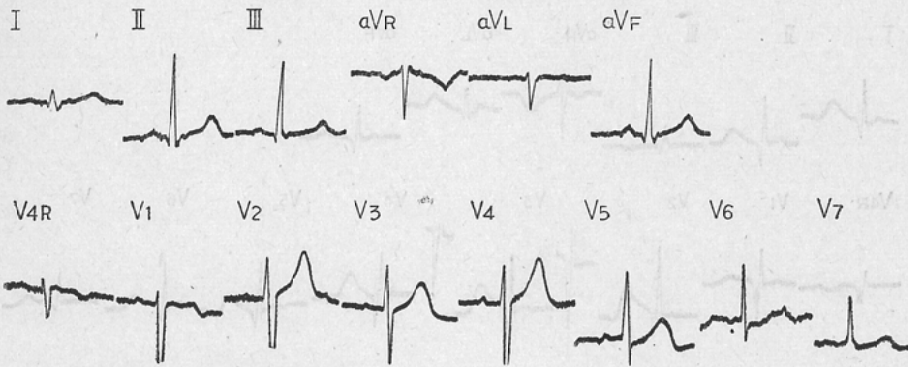
病態: 増減を認めない。

なお, 時計式廻轉群中1例に軽度の増悪を認め



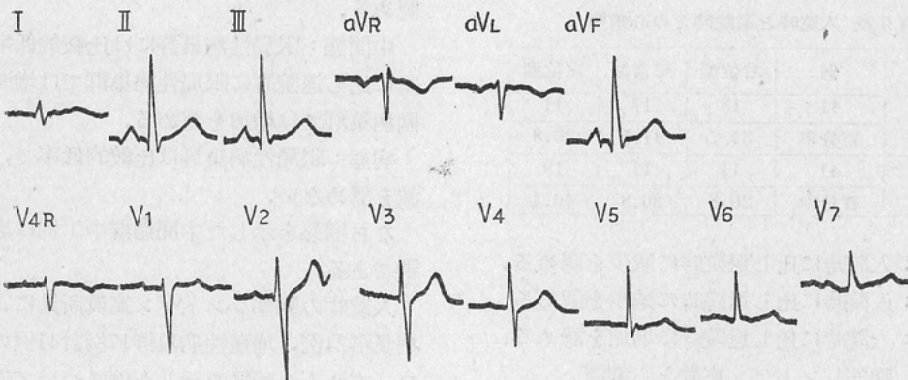
第2圖 惡化例(疑肺性P) a(入院時)

第2例 ♂ 29歳 昭和28年7月13日



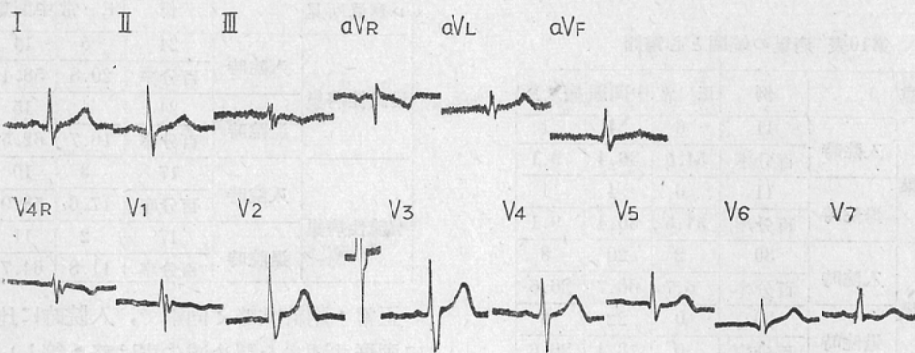
第2圖 惡化例(疑肺性P) b(入院11ヵ月後)

第2例 ♂ 29歳 昭和29年6月20日

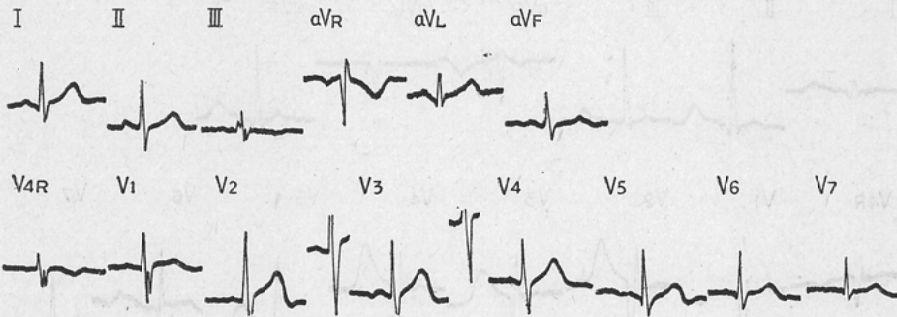


第3圖 増悪例(時計式廻轉) a(入院時)

第3例 ♀ 25歳 昭和28年7月23日



第3圖 増悪例(時計式廻轉) b(入院6カ月時)  
第3例 ♀ 25歳 昭和30年1月31日



た(第3圖)。

悪化2例, 増悪1例は入院中に變化を來し, その後は増悪の傾向を認めない。

位置型についてみるに第9表の如くなる。

第9表 入院時と退院時との心電圖

	例	右位型	正常型	左位型
入院時	41	13	17	11
	百分率	31.7	41.5	26.8
退院時	41	11	11	19
	百分率	26.8	26.8	46.4

右位型: 入院時に比し退院時に減少を認める。

正常位: 入院時に比し退院時に減少を認める。

左位型: 入院時に比し退院時に増加を認める。

第2項 胸部レントゲン寫眞と心電圖

入院時の胸部レントゲン寫眞所見により限局性病巣群11例, 廣範圍病巣群30例計41例の正常, 及び, 右心不全所見を示した例について入院時と退院時とに於て胸部レントゲン寫眞所見と心電圖所

第10表 病巣の範圍と心電圖

レ寫眞所見	例	正 常	中間態	病 態	
限局性病巣	入院時	11	6	4	1
	百分率	54.5	36.4	9.1	
	退院時	11	6	4	1
	百分率	54.5	36.4	9.1	
中等度病巣	入院時	30	2	20	8
	百分率	6.7	66.7	26.6	
	退院時	30	0	22	8
	百分率	0	73.4	26.6	

見との關係をみれば第10表の如くなる。

正常: 限局性病巣群には比較的高率で廣範圍病巣群には比較的低率で, 入院時に比し退院時に限局性病巣群は増減なく, 廣範圍病巣群には減少を認める。

中間態: 限局性病巣群には比較的低率で, 入院時に比し退院時に限局性病巣群では増減なく廣範圍病巣群では増加を認める。

病態: 限局性病巣群は比較的低率で, 兩群共増減を認めない。

なお増悪を示した中間態群中1例は廣範圍病巣群である。

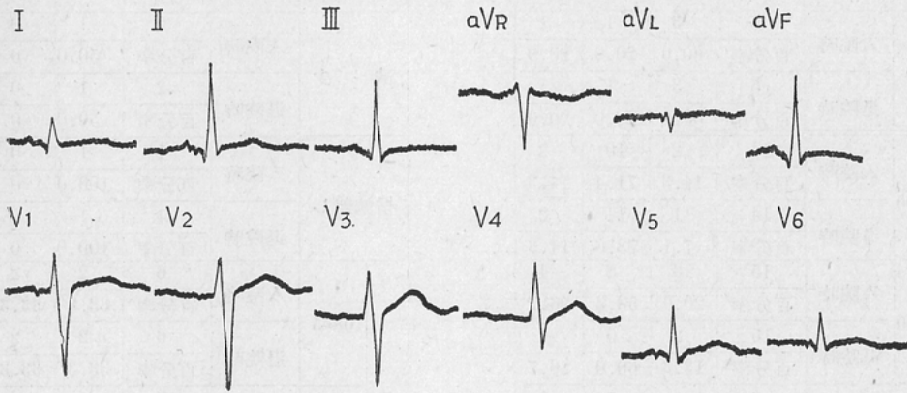
入院時の胸部レントゲン寫眞所見により浸出性病巣群24例, 増殖性病巣群17例計41例の正常, 及び, 右心不全所見を示した例について入院時と退院時に於て胸部レントゲン寫眞所見と心電圖所見との關係をみれば第11表の如くなる。

第11表 病巣の性状と心電圖

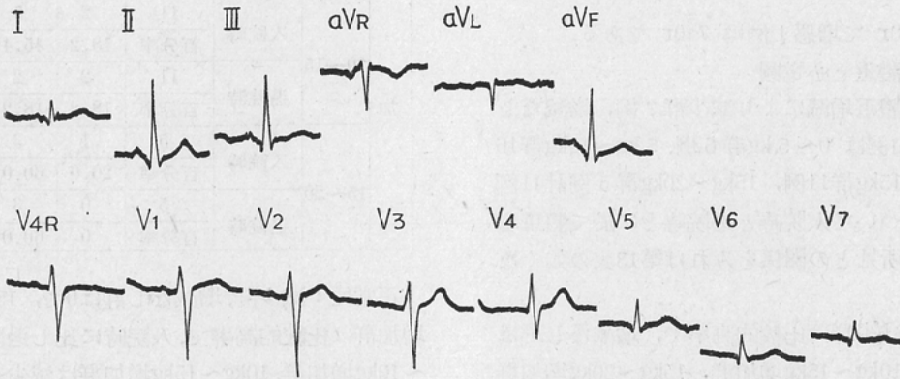
レ寫眞所見	例	正 常	中間態	病 態	
浸出性病巣	入院時	24	5	14	5
	百分率	20.8	58.4	20.8	
	退院時	24	4	15	5
	百分率	16.7	62.5	20.8	
増殖性病巣	入院時	17	3	10	4
	百分率	17.6	58.9	23.5	
	退院時	17	2	11	4
	百分率	11.8	64.7	23.5	

正常: 兩群共略と同率で, 入院時に比し退院時に兩群共減少を認め減少率は略と等しい。

第4圖 T增高例 a(入院時)  
第4例 ♂ 30歳 昭和28年11月6日



第4圖 T增高例 b(入院3カ月時)  
第4例 ♂ 30歳 昭和29年2月9日



中間態：兩群共略と同率で、入院時に比し退院時に兩群共増加を認め増加率は略と等しい。

病態：兩群共略と同率で増減を認めない。

なお、増悪を示した中間態群中1例は増殖性病巣群である。

又、浸出性病巣群中の4例が入院中胸部レントゲン寫眞所見が増殖性に變化する時、Tの增高を來した(第4圖)。

第3項 照射レントゲン線量と心電圖

入院中の肺部照射總レントゲン空中線量により0~500r群5例, 500r~1000r群14例, 1000r~2000r群15例, 2000r~4000r群7例計41例の正常、及び、右心不全所見を示した例について入

院時と退院時に於て、照射レントゲン線量と心電圖所見との關係をみれば第2表の如くなる。

正常：0~500r群は比較的高率で2000r~4000r群は比較的低率で、入院時に比し退院時に500r~1000r群, 1000r~2000r群に減少を認め減少率は略と等しい。

中間態：0~500r群は比較的低率で、入院時に比し退院時に500r~1000r群, 1000r~2000r群に増加を認め増加率は略と等しい。

病態：全群共略と同率で、増減を認めない。

なお増悪を示した中間態群中1例は500r~1000r群である。

心電圖所見に變化を來した時の悪化2例は夫々

第12表 照射レントゲン線量と心電圖

照射量(r)		例	正 常	中間態	病 態
0~500	入院時	5	3	1	1
		百分率	60.0	20.0	20.0
	退院時	5	3	1	1
		百分率	60.0	20.0	20.0
500~1000	入院時	14	2	10	2
		百分率	14.3	71.4	14.3
	退院時	14	1	11	2
		百分率	7.1	78.6	14.3
1000~2000	入院時	15	3	8	4
		百分率	20.0	53.3	26.7
	退院時	15	2	9	4
		百分率	13.3	60.0	26.7
2000~4000	入院時	7	0	5	2
		百分率	0	71.4	28.6
	退院時	7	0	5	2
		百分率	0	71.4	28.6

620r, 1440r で増悪1例は 740r である。

第4項 體重と心電圖

入院中の體重増減により減少群2例, 増減なし群1例, 増加例は 0~5kg群6例, 5kg~10kg群16例, 10kg~15kg群11例, 15kg~20kg群5例計41例の位置型について入院時と退院時に於て體重増減と心電圖所見との関係をみれば第13表の如くなる。

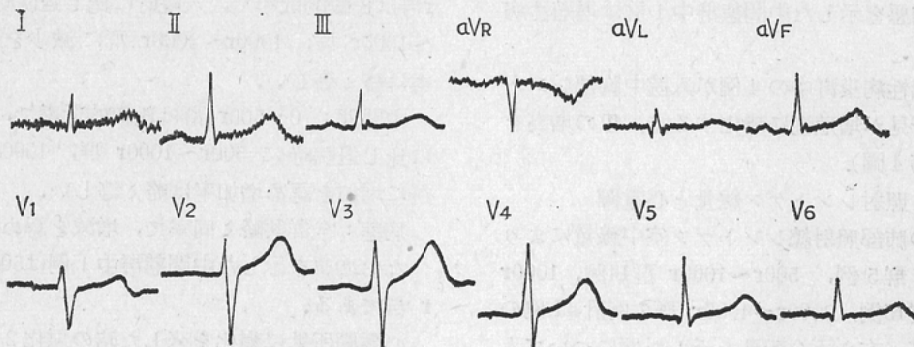
右位型: 減少群は比較的高率で, 増減なし群は100%で, 10kg~15kg増加群, 15kg~20kg増加群は比較的低率で, 入院時に比し退院時に5kg~10kg増加群, 15kg~20kg増加群は減少を認める。

第13表 體重増減と心電圖

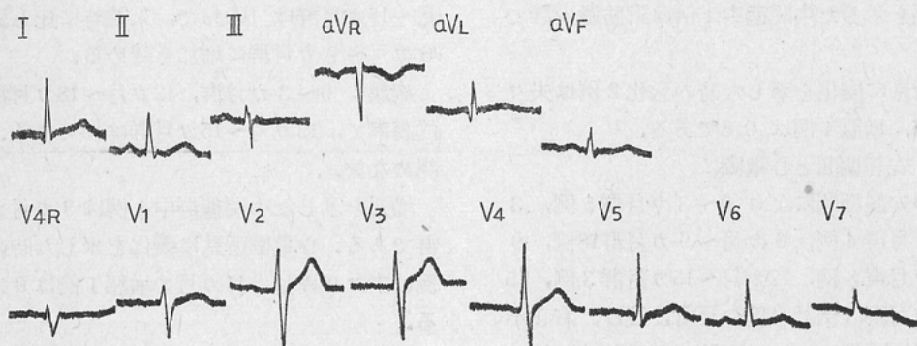
體重(kg)		例	右位型	正常型	左位型	
減 少	入院時	2	1	0	1	
		百分率	50.0	0	50.0	
	退院時	2	1	0	1	
		百分率	50.0	0	50.0	
増減無し	入院時	1	1	0	0	
		百分率	100.0	0	0	
	退院時	1	1	0	0	
		百分率	100.0	0	0	
増	0~5	入院時	6	2	2	2
			百分率	33.3	33.3	33.3
		退院時	6	2	2	2
			百分率	33.3	33.3	33.3
	5~10	入院時	16	6	7	3
			百分率	37.5	43.8	18.7
		退院時	16	5	4	7
			百分率	31.2	25.0	43.8
	10~15	入院時	11	2	5	4
			百分率	18.2	45.4	36.4
		退院時	11	2	2	7
			百分率	18.2	18.2	63.6
加	15~20	入院時	5	1	3	1
			百分率	20.0	60.0	20.0
	退院時	5	0	3	2	
		百分率	0	60.0	40.0	

正常位: 減少群, 増減なし群は0で, 15kg~20kg増加群は比較的高率で, 入院時に比し退院時に5kg~10kg増加群, 10kg~15kg増加群は減少を認める,  
左位型: 増減なし群は0で, 入院時に比し退院時に5kg~10kg増加群, 10kg~15kg増加群, 15kg

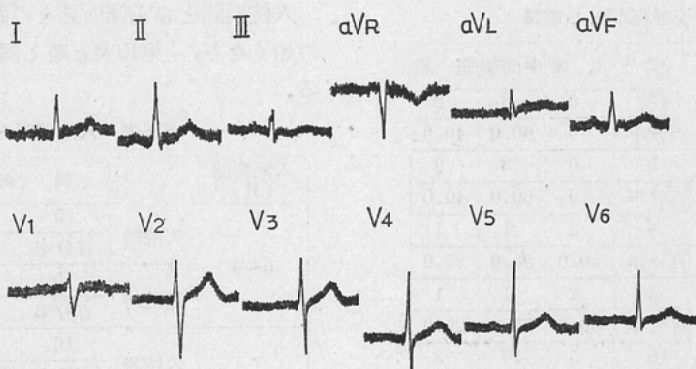
第5圖 位置型の變化 a(入院時)  
第4例 ♂ 32歳 昭和28年7月25日



第5圖 位置型の變化 b(退院時)  
第4例 ♂ 32歳, 昭和30年1月9日



第5圖 位置型の變化 c(退院6ヵ月後)  
第4例 ♂ 32歳, 昭和30年6月13日



~20kg増加群は増加を認める。

41例中23例の退院6ヵ月後の心電圖所見を退院時の心電圖所見と比較するに、退院時左位型を示した12例中7例(58.3%)に退院後體重減少を認め7例中5例(71.4%)は正常型を示した(第5圖)。

退院時の脂肪多少により脂肪過少16例, 正常10例軽度の脂肪過多15例計41例の正常, 及び, 右心不全所見を示した例について入院時と退院時に於て脂肪沈着と心電圖所見との關係をみれば第14表の如くなる。

正常: 脂肪過少群は比較的低率, 正常群は比較的高率で, 入院時に比し退院時に正常群, 軽度の脂肪過多群に減少を認め減少率は略と等しい。

中間態: 正常群は比較的低率で, 入院時に比し

第14表 脂肪沈着と心電圖

脂肪沈着		例	正 常	中間態	病 態
過 少	入院時	16	1	11	4
		百分率	6.2	68.8	25.0
	退院時	16	1	11	4
		百分率	6.2	68.8	25.0
正 常	入院時	10	4	2	4
		百分率	40.0	20.0	40.0
	退院時	10	3	3	4
		百分率	30.0	30.0	40.0
軽度の過多	入院時	15	3	11	1
		百分率	20.0	73.3	6.7
	退院時	15	2	12	1
		百分率	13.3	80.0	6.7

退院時に正常群, 軽度の脂肪過多群は増加を認め増加率は略と等しい。

病態：正常群は比較的高率で、軽度の脂肪過多群は比較的低率で、増減を認めない。

なお増悪を示した中間態中1例は脂肪過多群である。

心電圖所見に變化を來した時の悪化2例は夫々1.0, 1.16, 増悪1例は0.8である。

第5項 安靜期間と心電圖

入院中の安靜期間により 0~3カ月群5例, 3カ月~6カ月群4例, 6カ月~9カ月群18例, 9カ月~12カ月群8例, 12カ月~15カ月群3例, 15カ月~18カ月群3例計41例の正常, 及び, 右心不全所見を示した例について入院時と退院時に於て安靜期間と心電圖所見との關係をみれば第15表の如くなる。

第15表 安靜期間と心電圖

安靜期間(月)		例	正 常	中間態	病 態
0~3	入院時	5	0	3	2
		百分率	0	60.0	40.0
	退院時	5	0	3	2
		百分率	0	60.0	40.0
3~6	入院時	4	2	1	1
		百分率	50.0	25.0	25.0
	退院時	4	2	1	1
		百分率	50.0	25.0	25.0
6~9	入院時	18	5	10	3
		百分率	27.8	55.5	16.7
	退院時	18	3	12	3
		百分率	16.7	66.6	16.7
9~12	入院時	8	1	5	2
		百分率	12.5	62.5	25.0
	退院時	8	1	5	2
		百分率	12.5	62.5	25.0
12~15	入院時	3	0	3	0
		百分率	0	100.0	0
	退院時	3	0	3	0
		百分率	0	100.0	0
15~18	入院時	3	0	2	1
		百分率	0	66.7	33.3
	退院時	3	0	2	1
		百分率	0	66.7	33.3

正常：0~3カ月群, 12カ月~15カ月群, 15カ月~18カ月群は0で, 3カ月~6カ月群は比較的高率で, 入院時に比し退院時に6カ月~9カ月群

に減少を認める。

中間態：3カ月~6カ月群は比較的低率で12カ月~15カ月群は100%で, 入院時に比し退院時に6カ月~9カ月群に増加を認める。

病態：0~3カ月群, 12カ月~18カ月群は比較的高率で, 12カ月~15カ月群は0である。増減を認めない。

増悪を示した中間態群中1例は3カ月~6カ月群である。心電圖所見に變化を來した時の悪化2例は夫々9カ月, 11カ月で増悪1例は6カ月である。

運動を開始せる時, 1分間の脈搏數100以上を1カ月間の熱計表にて5回以上示した例を41例中11例に認めたが全例2カ月以内に正常に復した。

入院期間と心電圖所見との關係をみれば第16表の如くなり, 第13表と略く同じ傾向を示している。

第16表 入院期間と心電圖

入院期間(月)		例	正 常	中間態	病 態
0~3	入院時	5	0	3	2
		百分率	0	60.0	40.0
	退院時	5	0	3	2
		百分率	0	60.0	40.0
6~12	入院時	16	5	8	3
		百分率	31.2	50.0	18.8
	退院時	16	4	9	3
		百分率	25.0	56.2	18.8
12~18	入院時	17	3	11	3
		百分率	17.6	64.8	17.6
	退院時	17	2	12	3
		百分率	11.8	70.6	17.6
18~24	入院時	3	0	2	1
		百分率	0	66.7	33.3
	退院時	3	0	2	1
		百分率	0	66.7	33.3

第6項 血壓と心電圖

退院時の最大血壓により 100mmHg~110mmHg群2例, 110mmHg~120mmHg群18例, 120mmHg~130mmHg群13例, 130mmHg~140mmHg群8例計41例の正常, 及び, 右心不全所見を示した例につき入院時と退院時とに於て, 最大血壓と心電圖所見との關係をみれば第17表の如くなる。

第17表 最大血圧と心電圖

最大血圧 (mmHg)		例	正 常	中間態	病 態
100~110	入院時	2	0	1	1
		百分率	0	50.0	50.0
	退院時	2	0	1	1
		百分率	0	50.0	50.0
110~120	入院時	18	4	9	5
		百分率	22.2	50.0	27.8
	退院時	18	3	10	5
		百分率	16.7	55.5	27.8
120~130	入院時	13	3	9	1
		百分率	23.1	69.2	7.7
	退院時	13	2	10	1
		百分率	15.4	76.9	7.7
130~140	入院時	8	1	5	2
		百分率	12.5	62.5	25.0
	退院時	8	1	5	2
		百分率	12.5	62.5	25.0

正常：100mmHg～110mmHg群は0で、入院時に比し退院時に110mmHg～120mmHg群、120mmHg～30mmHg群に減少を認め、減少率は略と等しい。

中間態：入院時に比し退院時に110mmHg～120mmHg群、120mmHg～130mmHg群に増加を認め増加率は略と等しい。

病態：100mmHg～110mmHg群は比較的高率で、120mmHg～130mmHg群は比較的低率である。増減を認めない。

増悪を示した中間態群中1例は120mmHg～130mmHg群である。

第18表 最小血圧と心電圖

最小血圧 (mmHg)		例	正 常	中間態	病 態
50~60	入院時	8	1	3	4
		百分率	12.5	37.5	50.0
	退院時	8	1	3	4
		百分率	12.5	37.5	50.0
60~70	入院時	19	2	14	3
		百分率	10.5	73.7	15.8
	退院時	19	1	15	3
		百分率	5.3	78.9	15.8
70~80	入院時	14	5	7	2
		百分率	35.7	50.0	14.3
	退院時	14	4	8	2
		百分率	28.6	57.1	14.3

退院時の最小血圧により50mmHg～60mmHg群8例、60mmHg～70mmHg群19例、70mmHg～80mmHg群14例計41例の正常、及び、右心不全所見を示した例につき入院時と退院時とに於て最小血圧と心電圖所見との関係をみれば第18表の如くなる。

正常：70mmHg～80mmHg群は比較的高率で入院時に比し退院時に60mmHg～70mmHg群、70mmHg～80mmHg群に減少を認め減少率は略と等しい。

中間態：50mmHg～60mmHg群は比較的低率で入院時に比し退院時に60mmHg～70mmHg群、70mmHg～80mmHg群に増加を認め増加率は略と等しい。

病態：50mmHg～60mmHg群は比較的高率で、増減を認めない。

増悪を示した中間態群中1例は60mmHg～70mmHg群である。

退院時の脈圧により40mmHg～50mmHg群9例、50mmHg～60mmHg群25例、60mmHg～70mmHg群7例計41例の正常、及び、右心不全所見を示した例につき入院時と退院時とに於て脈圧と心電圖所見との関係をみれば第19表の如くなる。

第19表 脈圧と心電圖

脈 圧 (mmHg)		例	正 常	中間態	病 態
40~50	入院時	9	1	6	2
		百分率	11.1	66.7	22.2
	退院時	9	1	6	2
		百分率	11.1	66.7	22.2
50~60	入院時	25	7	12	6
		百分率	28.0	48.0	24.0
	退院時	25	5	14	6
		百分率	20.0	56.0	24.0
60~70	入院時	7	0	6	1
		百分率	0	85.7	14.3
	退院時	7	0	6	1
		百分率	0	85.7	14.3

正常：60mmHg～70mmHg群は0で、入院時に比し退院時に50mmHg～60mmHg群に減少を認めた。

中間態：60mmHg～70mmHg群は比較的高率で、入院時に比し退院時に50mmHg～60mmHg群に増加を認める。

病態：60mmHg～70mmHg群は比較的低率で、増減を認めない。

増悪を示した中間態群中1例は60mmHg~70mmHg群である。

#### 第4節 考察

##### 第1項 入院時と退院時との心電圖

過度の安靜、榮養、及びそれらによる脂肪沈着は心筋の順應性低下、又は、心臓障害を、又、肺結核による右心負荷が入院中に増大し右心不全を來すことは考えられる。私の検査成績に於て心臓機能減退、及び左心不全所見を示す例を認めないのは肺結核レントゲン療法に於ける安靜榮養状態は心筋の順應性低下、左心不全を來す程度ではないと考える。又、正常所見を示す例の軽度の減少、右心不全中間態所見を示す例の軽度の増加、及び、増悪を示す1例を認めたが、右心不全病態所見を示す例に増減を認めないのは肺結核レントゲン療法に於ては著明な右心負荷増大はないと考える。安靜、榮養は體重増加を來し横隔膜舉上し心臓が横位への傾向を示すことが考えられる。私の検査成績に於て入院中、右位型、及び、正常位を示す例の減少、左位型の増加を認めたのは體重増加によるものと考え。

##### 第2項 胸部レントゲン寫眞と心電圖

肺結核病巣が大であれば右心負荷も大で、入院中の右心負荷増大も著しいことは考えられる。私の検査成績に於ても限局性病巣群に比し廣範圍病巣群は正常所見を示す率小、右心不全所見を示す率大で、入院中、悪化、増悪を示した例も廣範圍病巣群に認めている。肺結核患者の胸部レントゲン寫眞をみるに浸出性病巣と増殖性病巣との兩所見を同一患者に認めることが多いが兩所見に於て、氣相的、液相的に右心負荷に差はないと考えられる。私の検査成績に於て兩群共略と同じ傾向を示している。又、病巣が浸出性より増殖性に變化する時Ⅱの増高を認めたのは結核菌毒素等により電解質に變化を來した爲ではないかと思う。

##### 第3項 照射レントゲン線量と心電圖

肺部レントゲン照射を大量に施行すれば胸部組織、特に肺組織に異常を來し、心臓障害も來す事は明らかである。しかし、肺結核レントゲン療法に於ける照射量は刺戟量にて胸部レントゲン寫

眞に於ても照射によると考えられる異常所見は認めない。心電圖所見に於ても照射レントゲン線量との相關性は認めない。故に、入院中の右心不全悪化、及び、増悪を示した例は照射レントゲン照射によるのではないと考える。

##### 第4項 體重と心電圖

體重増加と位置型についてみるに一般に肺結核患者は右位型が多いと云われているが、之は肺結核症は消耗性疾患で榮養不良の状態になり易く心臓も立位を示す爲で、榮養状態好轉し脂肪沈着し、横隔膜舉上すれば左位型への傾向を示してよい。徳富は横隔膜舉上は體重増加に略と比例すると述べている。私の検査成績に於ても入院時に比し退院時に體重増加大なる群に左位型への傾向を高率に認める。又、退院時左位型を示した例中退院後體重減少を來した例は比較的高率に正常型を示した。故に退院時左位型の増加を認めるのは體重増加によるもので體重による可逆的變化で病的變化ではないと考える。レントゲン療法に於ては安靜、榮養を必要とする爲、脂肪沈着著明となり、心臓障害を來すことが考えられる。しかし私の検査成績に於ては左心不全所見を示す例はなく、右心不全所見を示す例に於ても脂肪沈着との相關性は認めない。入江も標準體重に至れば榮養を制限するため退院時の體重に於て肥胖症は認められず又、胸部レントゲン寫眞所見に於ても異常を認められず榮養は過度でないと考え。

##### 第5項 安靜期間と心電圖

過度の安靜は心筋の順應性低下を來すことが考えられる。しかし、私の検査成績に於ては心臓機能減退所見は認められず、又、左心不全所見を示す例はなく、右心不全所見を示す例に於ても安靜期間との相關性は認めない。レントゲン療法に於ては安靜は所謂床上安靜で、心筋の順應性低下を來す程度ではないと考える。運動開始に頻脈を數例に認めたが2カ月以内に正常に復しているから運動に慣れば回復する可逆的なものである。なお、運動開始より退院迄の運動の進め方は20に分類している。入院期間についても安靜期間と同様の傾向を示すのは入院期間は安靜期間に略と比例



する爲と考える。

#### 第6項 血圧と心電圖

正常血圧についての發表は種々ある。Robinson and Bauer, 金井は最大血圧80mmHg~140mmHg, 最小血圧40mmHg~90mmHgを正常値とした。操等は前高血圧期には、變動著明な例の多いことより金井の値を正常としている。私もこの値によつた。一般に肺結核患者は低血圧を示す例が多いが、過度の脂肪沈着、脂肪攝取過多は心臓障碍、特に左心不全を來すことが考えられる。

魚住、綿貫はレントゲン治療患者に於ては一般に正常値を認めている。私の検査成績に於て血圧は正常値で心電圖所見に於て左心不全所見を示す例はなく、右心不全所見を示す例も血圧との相關性は認めない。

#### 第5節 總括

① 入院肺結核患者は左心不全心電圖所見を示す例はなく、異常例は右心不全心電圖所見である。

② 入院中、正常心電圖所見を示す例に軽度の右心不全心電圖所見への悪化、及び、右心不全心電圖所見を示す例に軽度の増悪を夫々僅少例に認める。

③ 右心不全心電圖所見を示す例、及び、その入院中悪化、増悪を示した例は病巣大なる例である。

④ 右心不全心電圖所見と病巣の性状とに於ては相關性は認めない。

⑤ 心電圖所見と肺部照射レントゲン線量とに於ては相關性は認めない。

⑥ 心電圖所見と脂肪沈着とに於ては相關性は認めない。

⑦ 心電圖所見と安静期間、及び、入院期間とに於ては相關性は認めない。

⑧ 體重増加大なる例は左位型への傾向大である。

⑨ 入院中、血圧に變化を認めず、血圧と心電圖所見とに於て相關性を認めない。

#### 第4章 結 論

肺結核患者の心電圖検査をなし次の結論を得た。

肺結核症の心臓に及ぼす影響は著明で、重症度、肋膜炎、及び、外科的治療法、長経過期間に心臓障碍を増大する。故に心臓障碍の面からも肺結核症は早期に適當な治療法をなすべきである。

肺結核レントゲン治療法に於て、肺部レントゲン照射、及び、安静、栄養は心臓に影響はない。

稿を終るに臨み、御懇篤な御指導と御校閲を賜つた恩師入江教授、御助言を戴いた九大田中助教授、徳島大森講師に感謝の意を表す。

本論文の要旨は第8回日本結核病學會九州地方會總會に於て發表した。

#### 主要参考文献

- 1) Ackerman, L.V., and Kasuga, K.: Am. Rev. Thce., 43;11, 1941. —2) Oppenheim, B.S., and Hitzig, W.M., Am. Heart J., 12;257, 1936. —3) アメリカ醫學; 3;172, 1948. —4) 森博愛: 福岡醫學雜誌, 45;7, 1954. —5) 木村登: 臨床と研究, 31; 6, 7, 9, 昭和29年. —6) 大野章三: 病理學提要, 昭和23年. —7) 日本循環器學會, 日本醫科機械學會, 心電計研究會: 臨床心電計の最低基準, 昭和29年3月. —8) Goldberger, E.; Unipolon Lead Electrocardiography and Vectorcardiography. Philadelphia, Lea. & Febiger, 1953. —9) Wilson, F.N., et al.: Am. Heart J., 9;447, 1934. —10) Sokolov & Lyon: Am. Heart J., 38;273, 1949. —11) Cournand, A.: Circul., 2;641, 1950. —12) 上田, 樫田, 木村(榮一): 臨床心電圖學, 昭和26年. —13) 前川: 最新醫學, 9;100, 昭和29年. —14) 豊島: 最新醫學, 9;100, 昭和29年. —15) 笹本: 呼吸と循環, 1;1, 昭和27年. —16) 貝田, 長野: 肺, 3;1, 昭和31年. —17) 木村(榮一): 最新醫學, 1;9, 昭和29年. —18) Nemet, G., and Rosenblatt, M.B.: Am. Rev. Tbc., 35;713, 1937. —19) 高木: Jap. Circul. J., 19;167, 1955. —20) 高木: 肺, 3;1, 1956. —21) 笹本: 肺, 3;1, 1956. —22) 木村(榮一): 肺, 3;1, 1956. —23) 宮川: 肺結核, 昭和16年. —24) 木村(登): 臨床と研究, 8;32, 昭和30年. —25) 森: 臨床と研究, 8;32, 昭和30年. —26) 宮尾: 臨床と研究, 8;32, 昭和30年. —27) 倉田: 臨床と研究, 8;32, 昭和30年. —28) 水野: 日本臨床結核, 8;7, 1953. —29) 城: 呼吸と循環, 3;4, 1955. —30) 河合: 呼吸と循環, 2;2, 1954. —31) Maher: 呼吸と循環, 3;9, 1956.

## Electrocardiograms from patients with pulmonary tuberculosis

by

Atsuyuki Shigematsu

Institute of Radiology, Faculty of Medicine, Kyushu University

Fukuoka, Japan (Director: Prof. Dr. Hideo Irie)

An ECG examination of 98 out-patients with pulmonary tuberculosis and of 41 in-patients cured of the same infection by radiotherapy disclosed the following facts.

## I. In 98 out-patients with pulmonary tuberculosis

1. ECG showed no left-side cardiac sufficiency in any of these patients.
2. ECG-denoted right-side cardiac insufficiency was noted in a higher proportion in these patients than in normal persons.
3. ECG-denoted right-side cardiac insufficiency was roughly proportional in incidence to the severity of lung tuberculosis revealed in the roentgenogram of the chest.
4. ECG-denoted right-side cardiac insufficiency was noted in many individuals who had experienced pleurisy or submitted to thoracoplasty(thoracoplasty on both sides, in particular)before.
5. ECG-denoted right-side cardiac insufficiency was noted in many patients with protracted tuberculosis of the lung.

## II. In 41 in-patients cured of pulmonary tuberculosis;

1. Left-side cardiac insufficiency was not noted in any of these patients.
2. It was observed in a few patients under hospital treatment that a normal ECG was gradually replaced by one indicating right-side cardiac insufficiency and that ECG denoted right-side cardiac insufficiency was accompanied by a slight increase in the severity of lung tuberculosis.
3. An ECG-denoted increase in cardiac insufficiency was invariably associable with an increase in the size of the tuberculous lesion shown in the roentgenogram of the chest.
4. No interrelationship was recognizable between the ECG-denoted cardiac insufficiency and the state of the tuberculous lesion, the amount of X-rays used for irradiation, amount of for deposited and the duration of bed rest.