

肺結核患者の肺性心に関する研究

鈴 村 文 雄

名古屋大学青山内科助手 (指導 名古屋大学青山内科教授 青山進午)

受付 昭和 33 年 1 月 16 日

緒 言

肺結核の化学療法の進展は、その経過および予後に大きな変化をもたらし、粟粒結核、乾酪性肺炎のごとき急性肺炎および肺外結核は減少し、肺病変は慢性硬化性の傾向を示し、肺の線維化、気腫に伴い肺循環系に影響を与え、これによる右心負荷の傾向が増加してきた。肺結核症における肺循環障害とくに肺高血圧症さらには肺性心の出現状況を知り、その診断に資するために、臨床的には肺動脈圧を中心として第 2 肺動脈音、心電図について考察し、病理解剖学的には主として心室壁厚を基礎として肺病変との関連について検索した。

実験材料および方法

臨床実験は梅森光風園入所中の肺結核患者について検索し、肺結核屍は梅森光風園、岐阜療養所、愛知療養所、大府荘、天竜荘の 100 例を用いた。

第 2 肺動脈音充進は聴診法により、第 2 大動脈音と比較した。心電図は 1 mV を 1 cm として撮影した。心電図上右心肥大は主に Sokolov and Lyon¹⁵⁾ の基準を参考にし次の基準によつた。

I. R, S 棘の棘高および R, S の比

- 1) $Rv_1 > 7.0 \text{ mm}$ 2) $Sv_1 < 2.0 \text{ mm}$ 3) $R/Sv_1; 1.5 > R/S > 1.0, 3.0 > R/S > 1.5, R/S > 3.0$
- 4) $Rv_{5,6} \leq 5.0 \text{ mm}$ 5) $Sv_{5,6} \geq 7.0 \text{ mm}$
- 6) $R/Sv_{5,6} \leq 1.0$ 7) $Rv_1 + Sv_{5,6} > 10.5 \text{ mm}$
- 8) $R_{aVR} \geq 5.0 \text{ mm}$

II. V_1 の V.A.T. の延長

III. T 逆転 ((-) は逆転を意味する)

- 1) $Rv_1 > 5.0 \text{ mm}$ $Tv_{1-2} (-)$, $Tv_{1-3} (-)$
- 2) $Tv_{1-3} (-)$, $Tv_{1-4} (-)$
- 3) 右軸偏位 $T_{III} (-)$, $T_{II, III} (-)$

IV. P 棘尖鋭

$$P_{II} > 2.5 \text{ mm} \quad P_{III} > 2.5 \text{ mm} \quad P_{I, VF} > 2.5 \text{ mm} \\ P_{V_1, V_2, V_3R} > 2.5 \text{ mm}$$

肺動脈圧は静脈カテーテル法を用い、電気血圧計にて測定し、末梢血圧は肘動脈で水銀血圧計を用い、平均末梢血圧 = 拡張期圧 + 1/3 脈圧として計算した。心壁厚は心前壁中央部にて測定し、右心肥大は右心壁厚 5 mm を超えるものとした。

実験成績

1) 第 2 肺動脈音充進について

肺結核患者 74 例につき、第 2 肺動脈音と肺動脈圧との関係を考察した。表 1 に示すごとく肺動脈圧と第 2 肺動脈音との間に一定の関係はない。不拡張肺を除いた 36 例では、表 2 に示すごとく 40 才以上は第 2 肺動脈

表 1 第 2 肺動脈音充進と肺動脈圧

肺動脈圧	第 2 肺動脈音	
	充進例	充進せざる例
19 mm Hg 以下	28	22
20 mm Hg 以上	12	12

表 2 第 2 肺動脈音充進と年齢 (不拡張肺を除く)

年 令	第 2 肺動脈音		
	充進例	充進せざる例	
40 才以上	19 mm Hg 以下	1	5
	20 mm Hg 以上	0	4
40 才以下	19 mm Hg 以下	7	12
	20 mm Hg 以上	6	1

音は肺動脈圧に関係なく充進所見を示さないが、40 才以下では肺動脈圧の低い例に第 2 肺動脈音充進をみない例が多く、肺動脈圧上昇例に第 2 肺動脈音充進を示す例が多い。第 2 肺動脈音と不拡張肺との関係は表 3 に示すごとく、右側不拡張肺では第 2 肺動脈音充進例多く、左側不拡張肺では逆に第 2 肺動脈音充進を示さない例が多く、肺動脈圧とは関係しない。これは肺萎縮および伸展性肺気腫により、肺動脈露出あるいは肺動脈および大動

表 3 第 2 肺動脈音充進と不拡張肺

	第 2 肺動脈音		
	充進例	充進せざる例	
右側不拡張肺	19 mm Hg 以下	12	2
	20 mm Hg 以上	3	0
左側不拡張肺	19 mm Hg 以下	2	10
	20 mm Hg 以上	2	4

脈の位置変化をきたし、これによる胸壁と動脈との距離が大きく影響するものと考えられる。不拡張肺および肋

膜肥厚例を除いた例で、胸廓変形、両肺の変化の著しく

図1 肺動脈圧と末梢血圧との関係

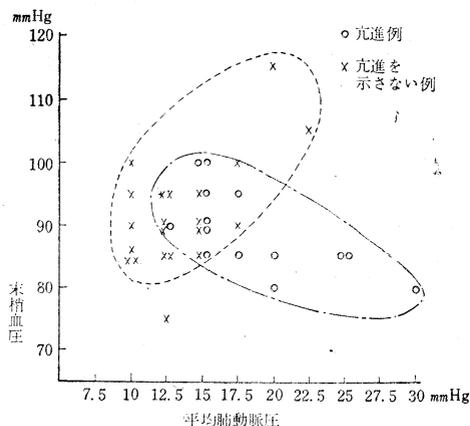


表4 肺結核患者の右心肥大像

	総数	軽症	中等症	重症
I R, S 棘の棘高および R, S の比				
1. $Rv_1 > 7.0 \text{ mm}$	26(8.7)	2(2)	15(10)	9(18)
2. $Sv_1 < 2.0 \text{ mm}$	4(1.3)	0	1(0.7)	3(6)
3. $R/Sv_1 > 1.0$	20(6.7)	0	12(8)	8(16)
> 1.5	4(1.4)	0	1(0.7)	3(6)
> 3.0	2(0.7)	0	0	2(4)
4. $Rv_{5,6} \leq 5.0 \text{ mm}$	5(1.7)	0	1(0.7)	4(8)
5. $Sv_{5,6} \geq 7.0 \text{ mm}$	9(3.0)	0	7(5)	2(4)
6. $R/Sv_{5,6} \leq 1.0$	7(2.4)	0	2(1.3)	5(10)
7. $Rv_1 + Sv_{5,6} > 10.5 \text{ mm}$	20(6.7)	1(1)	13(8)	6(12)
8. $RaVR \geq 5.0 \text{ mm}$	5(1.7)	0	2(1.3)	3(6)
II V.A.T. $v_1 > 0.04$ 秒				
	10(3.3)	0	2(1.3)	8(16)
III T逆転				
1. $Rv_1 > 5.0 \text{ mm}$				
T_{1-2} 逆転	3(1.0)	0	1(0.7)	2
T_{1-3} 逆転	1(0.3)	0	0	1(2)
2. Tv_{1-3} 逆転	6(2.0)	0	2(1.3)	4(8)
Tv_{1-4} 逆転	4(1.3)	0	0	4(8)
3. 右軸偏位 $T_{III}(-)$	6(2.0)	0	2(1.3)	4(8)
" $T_{IIIII}(-)$	2(0.7)	0	0	2(4)
$P_{II} > 2.5 \text{ mm}$	1(0.3)	0	0	1(2)
$P_{III} > 2.5 \text{ mm}$	0	0	0	0
$P_{aVF} \geq 2.0 \text{ mm}$	3(1.0)	0	1(0.7)	2(4)
$Pv_1, v_2, v_3R < 2.5 \text{ mm}$	2(0.7)	0	0	2(4)
総数	300	100	151	49

() は%を示す

ない例につき、肺動脈圧と末梢動脈圧との関係について考察した。図1に示すごとく、第2肺動脈音の充進しない例では肺動脈圧と末梢動脈圧と平行しているに反し、第2肺動脈音充進例では逆の関係がみられる。(なお本検索では、弁膜疾患、動脈硬化、梅毒、糖尿病、脚気、高血圧、先天性心畸型を除外した。)

2) 心電図所見 (右心肥大像を中心に)

肺結核患者 300 例の心電図につき、右心肥大の所見を観察するとともに、一部肺動脈圧と比較検討した。対象患者は熟発なく、病巣安定せるものを選び、急性炎症による影響を除いた。

胸部線線写真上、トルドー協会の基準にしたがい、軽症、中等症、重症に分類し右心肥大の所見を検討すると、表4に示すごとく、右心肥大所見は軽症にはほとん

表5 不拡張肺の右心肥大像 (その1)

	右側不拡張肺	左側不拡張肺
I R, S 棘の棘高および R, S の比		
1. $Rv_1 > 7.0 \text{ mm}$	5(31)	3(16)
2. $Sv_1 < 2.0 \text{ mm}$	1(6)	1(5)
3. $R/Sv_1 > 1.0$	2(12)	6(31)
> 1.5	2(12)	1(5)
> 3.0	1(6)	0
4. $Rv_{5,6} < 5.0 \text{ mm}$	0	2(11)
5. $Sv_{5,6} > 7.0 \text{ mm}$	0	2(11)
6. $R/Sv_{5,6} \leq 1.0$	0	3(16)
7. $Rv_1 + Sv_{5,6} > 10.5 \text{ mm}$	2(12)	4(21)
8. $RaVR \geq 5.0 \text{ mm}$	0	0
II V.A.T. $v_1 > 0.04$ 秒		
	2(12)	1(5)
III T逆転		
1. $Rv_1 > 5.0 \text{ mm}$ $Tv_{1-2}(-)$	0	0
2. $Tv_{1-3}(-)$	0	2(11)
3. 右軸偏位 $T_{III}(-)$	0	0
" $T_{IIIII}(-)$	0	1(5)
IV P波尖鋭		
$P_{II} > 2.5 \text{ mm}$	0	1(5)
$P_{III} > 2.5 \text{ mm}$	0	0
$P_{aVF} \geq 2.0 \text{ mm}$	0	1(5)
$Pv_1, v_2, v_3R > 2.5 \text{ mm}$	0	0
総数	16	19
V 肺動脈圧		
19 mm Hg 以下	10	11
20 ~ 29 mm Hg	1	3
30 mm Hg 以上	0	1

() は%を示す

どみられず、重症にはもつとも多く、病巣の範囲の大きいほど右心負荷増大の傾向を思わせる。軽症者中にも $Rv_1 > 0.7 mV$, $Rv_{1+} + Sv_{5,6} > 1.05 mV$ の所見がみられるが、重症にもつとも多い。 R/Sv_1 は 1.5 を超した場合を右心肥大とすれば、中等症と重症の差は大となる。 $Sv_{5,6} > 0.7 mV$ の例は中等症、重症の間に差があまりみられない。肺萎縮および膨脹による影響を観察するために不拡張肺 35 例の心電図所見を検討した。表5に示すごとく右側不拡張肺に v_1 の R, S 棘の異常所見多く、 $V_{5,6}$ の R, S 棘の異常所見はみられないのに反し、左側不拡張肺では両者ともにみられる。 $R/Sv_1 > 1.5$ を右心肥大像と考えた場合、右側不拡張肺に比し v_1 の

表 6 不拡張肺の右心肥大像 (その2)

	A		B		C	
	右側	左側	右側	左側	右側	左側
I R, S 棘の棘高および R, S の比						
1. $Rv_1 > 7.0 mm$	5	0	0	1	0	1
2. $Sv_1 < 2.0 mm$	0	0	0	0	1	1
3. $R/Sv_1 > 1.0$	1	2	0	1	0	1
> 1.5	0	0	0	0	1	0
4. $Rv_{5,6} > 5.0 mm$	0	0	0	1	0	1
5. $R/Sv_{5,6} \leq 1.0$	0	0	0	0	0	0
II V.A.T. $v_1 > 0.04$ 秒						
	0	1	0	0	1	
III T逆転						
1. $Rv_1 > 5.0 mm T_{v_1-2}(-)$	0	0	1	1	0	2
2. $T_{v_1-3}(-)$	0	0	0	0	0	0
3. 右軸偏位 $T_{IIIII}(-)$	0	0	0	0	0	0
IV P波尖鋭						
$P_{II} > 2.5 mm$	0	0	0	0	0	1
$P_{III} > 2.5 mm$	0	0	0	0	0	0
$P_{aVF} \geq 2.0 mm$	0	0	0	0	0	1
総 数	5	4	2	5	4	4
	9		7		3	
V 肺動脈圧						
19 mm Hg 以下	5	4	2	4	3	1
20 ~ 29 mm Hg	0	0	0	1	1	2
30 mm Hg 以上	0	0	0	0	0	1

R, S 棘の異常を示す率が多い。V.A.T. v_1 の延長には病側による差は認められない。T逆転, P棘尖鋭は左側不拡張肺にのみみられる。これらの心電図上の所見は肺萎縮による強度の時針様軸回転の存在を思わせるが、

一方肺動脈圧上昇例が左側不拡張肺に多く、単に心の位置変化によるもののみとは考えられない。これをさらに検討するために肺動脈圧を測定しえた 24 例につき肺病変との関連を追究した。対側肺に病変なきもの、対側肺に病変を有するも過膨脹なきもの、および対側肺の過膨脹を示すものを A, B, C の 3 群とし考察を行つた。表6に示すごとく A, B, C の順に異常所見が多く示されるが、 $1.5 > R/Sv_1 > 1.0$, v_1 の V.A.T. の延長例は A, B, C の間に差はない。A, B, C の順に対側肺の膨脹による心の位置異常が強く起り時針様軸回転を示すものと思われるが、肺動脈圧も A, B, C の

表 7 肺動脈圧と右心肥大像

	肺動脈圧	
	19mmHg以下	20mmHg以上
I R, S 棘の棘高および R, S の比		
1. $Rv_1 > 7.0 mm$	12%	15%
2. $Sv_1 < 2.0 mm$	4	8
3. $R/Sv_1 > 1.0$	12	0
> 1.5	2	8
4. $Rv_{5,6} > 5.0 mm$	2	15
5. $Sv_{5,6} > 7.0 mm$	4	15
6. $R/Sv_{5,6} \leq 1.0$	0	15
7. $Rv_1 + Sv_{5,6} > 10.5 mm$	6	25
8. $R_{aVR} \geq 5.0 mm$	4	0
II V.A.T. $v_1 > 0.04$ 秒		
	6	8
III T逆転		
1. $Rv_1 > 5.0 mm T_{v_1-2}(-)$	2	8
2. $T_{v_1-3}(-)$	0	8
$T_{v_1-4}(-)$	2	8
3. 右軸偏位 $T_{IIIII}(-)$	2	0
IV P波尖鋭		
$P_{II} > 2.5 mm$	2	0
$P_{III} > 2.5 mm$	0	0
$P_{aVF} \geq 2.0 mm$	5	8
$P_{v_1, v_2, v_3R} > 2.5 mm$	0	0
総 数	48 例	13 例

順に上昇例多く、肺の膨脹あるいは萎縮による心の位置異常のほか、肺動脈圧の亢進が心電図に及ぼす影響も除外できないと思われる。

肺動脈圧を測定しえた 61 例につき、右心肥大所見と肺動脈圧との比較検討を行つた。表6に示すごとく、肺動脈圧 19 mm Hg 以下、20 mm Hg 以上の 2 群に分け百分率に関し検討した。表7に示すごとく、R, S 棘

の基準に関しては、 $1.5 > R/Sv_1 > 1.0$, $R_{aVR} \geq 0.5 mV$ 以外は 20 mm Hg 以上の例には 19 mm Hg 以下の例に比し異常所見はるかに多くみられる。 v_1 の V.A.T. 延長に関しては肺動脈圧による差はみられない。右軸偏位 T II, III 逆転, P II 尖鋭は肺動脈圧と平行しないが, $Rv_1 > 0.5 mV$ Tv_{1-2} 逆転, Tv_{1-3} 逆転, Tv_{1-4} 逆転, P_{aVf} 尖鋭は肺動脈圧と平行する。

表 8 P 棘高と肺動脈圧

	肺動脈圧	P_{aVf} mm	P II mm	P III mm	Pv_1 mm	房圧
	mmHg					mmHg
山 〇	9	0.4	0.8	0.3	0.4	2.5
柴 〇	11	0.7	1.0	0.5	0.5	
早 〇	17	1.5	2.0	1.2	2.4	
松 〇	19	0.5	0.9	0.5	0.2	
加 〇	26	2.0	2.1	1.9	1.5	

Goldberger の基準にしたがい、 RS_{aVf} が右室誘導を示した場合、表 8 に示すごとく、 aVf の P 棘高は肺動脈圧と平行する。

3) 肺結核屍における右心肥大について

肺結核屍 100 例につき右心壁厚を基礎として、右心肥大と肺の病理学的変化との関係を考察し、また、肺活量と右心肥大との関係を検討した。対象としては、高血圧、腎臓炎、梅毒、糖尿病、弁膜疾患、動脈硬化著明な

もの、先天性畸型および脚氣を除いた。

剖見上右心肥大に関し種々の意見があり、White も心壁厚の測定のみにより右心肥大を考えることは危険であり、両心の重量 および容量の測定を必要としているが、まだ確立された方法がなく、実際には簡単さのために右心壁厚 5 mm を超えたものを右心肥大として取扱っている。本検案においては、右心壁厚を 2 mm 以下群、2~3 mm 群、3~4 mm 群、4~5 mm 群、5 mm 以上の 6 群に分け考察を行った。

本検案の右心肥大は表 9 に示すごとく 5 例であるが、

表 9 本検案の右心壁厚

壁厚	性別		計	総計
	男	女		
2 mm 以下	4	2	6	100 例
2~3 mm	13 *1	12	25	
3~4 mm	33	10	43	
4~5 mm	16	5	21	
5 mm 以上	4 *2	1	5	

*1 心膜炎 1 例を含む

*2 心膜炎、肺動脈栓塞おのの 1 例を含む

心膜炎、右肺動脈栓塞の各 1 例を除けば 3 例でいわゆる慢性肺性心は 3% である。右心壁厚と心重量との関係は表 10 に示すごとく、右心壁の厚いもの必ずしも心重量は大きくはない。右心壁厚 5 mm を超える 5 例の右心

表 10 右心壁厚と心重量

壁 厚	心 重 量		150~200		201~250		251~300		301~350		351~400		400g以上	
	性		男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
	男	女												
2 mm 以下	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2 ~ 3 mm	3	5	6	5	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0
3 ~ 4 mm	10	1	10	5	7	3	2	0	1	0	0	0	0	0
4 ~ 5 mm	0	3	5	2	4	0	2	0	3	0	0	0	0	0
5 mm 以上	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 11 右心壁の組織学的変化

番号	心外膜	心内膜	間質性	間質細	間質為	心筋	代償性
			肥厚	胞浸潤	局炎症	萎縮	肥 大
3	-	-	+	+	-	-	-
41	-	-	±	-	-	+	-
59	-	-	±	±	-	±	±
65*	-	-	+	-	-	±	±

* 右肺動脈栓塞

壁の組織学的所見は表 11 に示すごとく、いわゆる見せかけの肥大所見を示すものは少ない。肺病変と右心壁厚との関係は表 12 に示すごとく、粟粒結核、急性滲出性変化は右心壁厚の薄い群にみられ、慢性硬化性変化は右

室壁厚の比較的厚い群にみられる。2 mm 以下の群には滲出性変化と増殖性変化とが同数を示す。右心壁厚と肋膜肥厚との関係は表 13 に示すごとく、肋膜肥厚例は右心壁厚とともに増加し、不拡張肺も同様な傾向を示すが、右室壁厚 2 mm 以下の群は右室壁厚 2~3 mm 群に比しかえつて不拡張肺が多い。不拡張肺中右室壁厚の厚い群は左側不拡張肺に多い。

肺気腫と右心壁厚との関係は表 15, 16 に示すごとくである。肺気腫の程度を肉眼的に肺胞破裂著明なものを高度とし、以下中等度、軽度とし、右心壁厚との関係をみるに表 14 に示すごとく一定の関係はない。肺気腫の範囲として、全葉に及ぶものを卍、一葉なるも過膨脹あ

表 12 右心壁厚と肺病変

壁厚	肺病変				
	乾酪性肺炎	粟粒結核	滲出性病巣	巨大空洞	増殖性硬化性病巣
2mm以下	2 33.3%	1 16.6%	0	1 16.6%	2 33.3%
2~3 mm	11 44%	3 12%	2 8%	4 16%	5 20%
3~4 mm	8 19.5%	1 2.4%	2 4.8%	12 29.2%	18 43.9%
4~5 mm	6 28.5%	1 4.7%	0	5 23.8%	9 42.8%
5mm以上	0	0	1 20%	2 40%	2 40%

表 15 右心壁厚と肺気腫(範囲)

壁厚	肺気腫範囲			
	—	+	++	+++
2 mm 以下	1 20%	2 40%	0	2 40%
2 ~ 3 mm	7 30%	8 35%	4 17.5%	4 17.5%
3 ~ 4 mm	6 14%	11 27%	20 47%	5 12%
4 ~ 5 mm	2 9.5%	5 24%	4 19%	10 47.5%
5 mm 以上	0	2 (0) (0) 40%	1 (33.3) 20%	2 (66.6) 40%

表 13 右心壁厚と肋膜肥厚

壁厚	肋膜肥厚		不 拡 張 肺				剖検数
	例数	%	例数	%	右側		
					右側	左側	
2 mm 以下	2	33.3	2	33.3	0	2	6
2 ~ 3 mm	11	44.0	4	16.0	2	2	25
3 ~ 4 mm	25	58.1	14	32.5	8	6	43
4 ~ 5 mm	13	65	9	42.8	2	7	21
5 mm 以上	4	60	3	59.8	1	2	5

表 16 右心壁厚と肺活量

壁厚	肺活量		1,000~ 1,500cc	1,500~ 2,000cc	2,000cc 以上
	1,000cc以下	例数			
2 mm 以下	1	25	1	0	2
2 ~ 3 mm	3	24	4	3	3
3 ~ 4 mm	11	31	15	3	7
4 ~ 5 mm	5	35.7	5	1	3
5 mm 以上	3	75	0	0	1

表 14 右心壁厚と肺気腫(程度)

壁厚	肺気腫の程度			計
	軽 度	中 等 度	高 度	
2 mm 以下	4 80%	1 20%	0	5
2 ~ 3 mm	15 65%	7 30%	1 5%	23
3 ~ 4 mm	12 29%	22 52%	8 19%	42
4 ~ 5 mm	9 42.8%	9 42.8%	3 24.4%	21
5 mm 以上	4 (3) (100%) 80%	0	1 (0) (0) 20%	5 (3)

考 案

第2肺動脈音が肺動脈弁による弁膜音⁵⁾であり、肺動脈圧上昇による圧落差の一部が弁膜音として聴取できると考えれば、第2肺動脈音は肺動脈圧上昇を意味する。しかしながら肺動脈音の充進の有無が、大動脈音との比較により行われる個人差の大きい検査法であり、肺結核症では、肺病変による動脈と胸壁との距離の影響以外に肺病変の音の伝導率の変化も考慮される必要がある。上田は肺動脈圧上昇と第2肺動脈音充進と平行するとして反し、大鈴¹⁵⁾はむしろ肺動脈と胸壁との距離を問題としたが、本検討の結果では両者のほかに末梢動脈圧の考慮を必要とすると考えられる。しかしながら、肺動脈音充進は正確には今後心音図による検討が要求されるものと思われる。肺疾患の心電図ことに右心肥大像に関しては種々の検討^{1) 3) 4) 7) 9) 10) 14) 16)}があるが、Goldberger³⁾は基本的心電図型は変化せず肺病変に基づく心の位置変化によるものとしている。個々の基準に関しても多くの意見があり、Rv₁の高さに関してはSokolov¹⁶⁾は7mm以上を右心肥大とするに反し、Goldberger³⁾はRの高さを規定せず、戸山¹⁷⁾はRの絶対値は肺動脈圧との相関関係は高度でなくむしろR/Sv₁>1.5を用うべきであるとしている。本検索でもRv₁>

るものを+、過膨脹なきものを+、以下-とし、右心壁厚と肺気腫の範囲との関係をみるに表 15 に示すごとく右室壁厚は肺気腫の範囲により左右されるものと考えられる。右室壁厚 2 mm 以下の群に肺気腫の範囲の大きい例が混在する。肺活量と右心壁厚との関係は表 16 に示すごとく、肺活量減少者には右心肥大の傾向が存在すると思われる。

0.7 mV は軽症者中にみられ、 $R/Sv_1 > 1.5$ を右心肥大とした方が妥当と考えられる。肋膜肥厚例に右心肥大像をみることは、松本・半谷・中村⁹⁾、榎本・居初²⁾により指摘されているが、本検討では不拡張肺の対側肺の状態が問題であり、過膨脹および病巣を有することが右心肥大の発生に必要と思われ、肺血管床の50%程度の崩壊では右心負荷をきたさないと考えられる。肺動脈圧と右心肥大心電図に関しては、木村⁷⁾、吉村¹⁹⁾、村尾¹²⁾、百瀬¹¹⁾、Cournand¹⁾らの意見があるが、本検索では肺結核患者の右心肥大像は肺病変による心の位置変化の影響以外に肺動脈圧の影響を受け20 mm Hg以上に有意の差を認めえた。

肺結核患者の肺性心に関しては、剖検上 Hirsch, Müller, Namet et Rosenblatt, Walzer et Frost¹⁸⁾、Griggs⁴⁾、古賀⁸⁾らの報告があるが、呼吸障害高度あるいは肺活量減少者等の統計が多く、本検索の肺性心の頻度は、現在までもつとも症例数の多い Griggs⁴⁾の統計における3.7%にはほぼ一致する。剖検上不拡張肺、肋膜肥厚例に右心壁厚増加の傾向をみるが、一方肺病変では肺気腫の範囲の高度な例に右心壁増厚の傾向を示し、不拡張肺では対側肺の伸張性肺気腫の状態が右心壁厚増加に関係するものと考えられ、心電図上の結果と同一の所見を認めえた。また右心壁厚菲薄な群に右心壁増厚に関係する肺病変の混在するのを認め、右心肥大の発生には福西、塩沢が珪肺症に認めたごとく、肺動脈圧の上昇の程度およびその持続期間以外に生体の栄養状態および心筋自体の因子が関係するものと考えられる。

結 論

第2肺動脈音亢進は肺動脈圧上昇例に多くみられるが末梢動脈圧を考慮する必要がある。肺萎縮による肺動脈の露出、肺動脈と胸壁との距離および肺病変の伝導率に左右されるとともに、年齢の影響を除外することはできない。心電図上、胸部レ線写真上の病巣の範囲の大きいほど右心負荷増大の傾向を示す。不拡張肺では右心肥大像を示す例が多いが、対側肺の過膨脹を示す例に多い。肺結核患者の心電図異常は肺病変による心の位置異常以外に肺動脈圧上昇の影響を受ける。

本検索の肺性心(右心肥大)の頻度は3%であり、

急性肺病変では右室壁は菲薄化し肺病変の慢性化に伴い右室壁増加の傾向を示す。右心肥大の発生には肺気腫の存在が有意で、気腫の程度よりも範囲が関係する。不拡張肺および肋膜肥厚例に右室壁増加の傾向をみる。肺活量減少者に右室壁増加の傾向が多い。

右心肥大は肺動脈圧の持続期間以外に生体の栄養状態および心筋自体の因子が関与するものと考えられる。

終に臨み御指導下さいました名古屋大学第二内科青山教授、松原助教に感謝の意を表します。

文 献

- 1) Cournand, A : Circulation, 2 : 641, 1950.
- 2) 榎本・居初 : 日循誌, 20 : 197, 昭31.
- 3) Goldberger : Unipolar electrocardiography and vectorcardiography, 1954.
- 4) Griggs, Coggin, Evans : Am. Heart J., 17 : 681, 1939.
- 5) Harry L. Smith : Ann. Int. Med., 33 : 1357, 1950.
- 6) Johnson, Ferrer, Cournand : Circulation, 1 : 536, 1950.
- 7) 木村 : 日循誌, 18 : 79, 昭29.
- 8) 古賀 : 肺, 4 : 912, 昭29.
- 9) 松本・半谷 : 日循誌, 19 : 106, 昭30.
- 10) Meyer, Klein and Stofer : Am. Heart J., 35 : 1, 1948.
- 11) 百瀬 : 日循誌, 19 : 176, 昭30.
- 12) 村尾 : 日循誌, 19 : 175, 昭30.
- 13) 中村他 : 最新医学, 8 : 1277, 昭28.
- 14) New York Heart Association : Nomenclature and criteria for diagnosis of disease of heart, 1946.
- 15) 大鈴他 : 日循誌, 15 : 145, 昭26.
- 16) Sokolov and Lyon : Am. Heart J., 38 : 273, 1949.
- 17) 戸山 : 日本臨床, 12 : 1085, 昭29.
- 18) Walzer, Frost : Am. J. Med., 10 : 481, 1956.
- 19) 吉村 : 日循誌, 18 : 79, 昭29.