

肺膿瘍患者의 肺機能

— 주로 Spirometry 와 Bronchspirometry 를 中心으로 —

大韓結核協會 서울支部

吳 尙 伯

國立醫療院 胸廓外科

柳 會 性

— Abstract —

Pulmonary Functions in Pulmonary Abscess Patients

— With particular reference to spiro- and bronchspirometry studies —

Sang Baik Oh, M. D.

TB Clinic, KNTA Seoul Chapter

Hoe Sung Yoo, M. D.

Department of Chest Surgery, National Medical Center, Seoul

Lung functions particular reference to V.C., FEV₁, MVV, AVI, oxygen uptake, minute ventilation etc. was examined mostly as a pre-operative check up for the pulmonary resection who were admitted to National Medical Center during the period from 1960 to 1968. This study was intended to see a tendency of reduction the functions of the patients comparing to predicted normal value in relation to some clinical factors of the disease. In the classification the extent of illness, slight group was those who had a cavitary lung lesion occupied less than one-third of lung field, that of moderate group being those of one-third to a half, and that of marked group being those of more than two-third.

Vital capacity was within normal limit in many (62.5%) cases, and the wider extent of lesion had the more reduced vital capacity. It had a tendency to be reduced in right lung in marked group but not in slight and moderate groups in regard to left or right lung affected and same in longer duration in regard to duration of illness. One second forced expiratory volume per cent was within normal limit in 46% of the cases and it had a similar tendency of reduction in extent of lesion and duration of illness as in vital capacity but no significant difference between left and right lung affected. In classification of ventilatory insufficiency, normal 6, restrictive type 9, obstructive type 14, mixed type 3 was seen among the 32 cases. Maximum voluntary ventilation was within normal limit in 78% of the patients. There was no significant difference in the maximum voluntary ventilation to the extent of lesions and between left and right lung affected. Maximum voluntary ventilation had a tendency or reduction in over two years group in regard to duration of

本 論文의 要旨는 第34次結核學會學術大會에서 發表하였음.

本 研究는 結核學會에서 支給받은 研究費로서 이루어진 研究의 一部임

illness but not in less than one year and one to two year groups. Air velocity index was within normal limit in 88% of the cases and it was as similar tendency of changes as the maximum voluntary ventilation. Oxygen uptake, minute ventilation and vital capacity by bronchspirometry had no significant difference in the degree of reduction of the functions between left and right lung affected. But in regard to dividing the reduction rates into two categories (less than 40% and more than 40%) the severe reduction of the more than 40% was seen much more among the left lung group than in right. Ventilatory equivalent in the affected lung increased than in normal subject.

緒 論

正常人 또는 肺結核患者에서의 肺機能에 關한 研究는 우리나라에서도 相當히 많이 報告되고 있다^{1) 2) 3) 4) 5) 6) 7)} 그러나 肺膿瘍患者에 있어서의 肺機能檢査에 關한 報告는 우리나라에서는 아직까지 稀有하다.⁸⁾ 國立醫療院胸廓外科에서는 肺膿瘍患者의 入院治療中^{9) 10)} 特히 그들이 外科的治療가 適應이 되었을 境遇¹¹⁾ 그手術前檢査로서 Spirometry와 Bronchspirometry에 依한 肺機能을 測定하였으므로 그 成績을 綜合分析하였으며 主로 肺活量과 最大換氣量의 推定正常值에 對한 百分率과 몇가지 臨牀的要因에 따르는 肺活量, 秒時肺活量, 最大換氣量, 氣速係數等의 減少의 傾向 또는 程度를 調査하였다. 그리고 Bronchspirometry에서 左右患側肺間의 機能減少의 傾向의 差異를 調査하였다.

對象 및 方法

對象은 1960년부터 1969年 前半期까지 國立醫療院胸廓內科에 入院하여 內科的治療를 받았던 患者 32例로서 그中 27例는 本 檢査後에 國立醫療院胸廓外科에서 肺切除手術을 받은者들이다.

性別로는 男子가 26例, 女子가 6例이었다. 年齡別로는 29歲未滿이 9例, 30—39歲가 8例, 40—49歲가 9例, 50歲以上이 6例이었다. 罹患期間別로는 1年未滿이 5例, 1—2年이 8例, 2年以上이 19例이었다.

病巢範圍를 肺內破壞의 變化, 主로 空洞과 그周圍變化의 程度에 따라서 片側肺의 3分之1 以內를 占領한 것을 slight, 3分之1 乃至 2分之1을 moderate, 그 以上을 marked 로 區分했는데 slight가 7例, moderate가 11例, marked가 14例이었다. 全例에서 檢査當時에 合併症이 있는 例로서는 輕度の 肋膜癒着 또는 肥厚를 가진 1例가 있었다. 對象者는 全例가 原因上으로 broncho genic 및 primary 膿瘍이었으며 腫瘍等에 依한 secondary 膿瘍은 包含되지 않았다.

病巢가 있었던 左右肺別로 보면 左肺가 11例, 右肺가 19例, 兩側肺가 2例로서 이 兩側肺의 例는 bronchspi-

rometry 檢査成績 및 spirometry의 左右肺別 比較成績에서는 除外되었다.

檢査方法에 있어서 collin's respirometer와 broncho-spirometer를 使用하였고 bronchspirometry에는 carlen's double lumen catheter를 使用하였다.

成績 및 考察

檢査成績은 BTPS와 STPD로 換算하였고 肺活量과 最大換氣量의 推定正常值는 正常韓國人에서 얻은 任百仁氏公式에 依하여 算出하였다.

肺活量 :

20歲以下 : 男性 $[7.15 + 0.82 \times \text{年齡(歲)}] \times \text{身長(cm)}$

女性 $[6.98 + 0.54 \times \text{年齡(歲)}] \times \text{身長(cm)}$

20歲以上 : 男性 $[29.43 - 0.186 \times \text{年齡(歲)}] \times \text{身長(cm)}$

女性 $[18.63 - 0.086 \times \text{年齡(歲)}] \times \text{身長(cm)}$

最大換氣量(20歲以上) :

男性 $[89.14 - 0.594 \times \text{年齡(歲)}] \times \text{體表面積(m}^2\text{)}$

女性 $[66.69 - 0.477 \times \text{年齡(歲)}] \times \text{體表面積(m}^2\text{)}$

Bronchspirometry의 成績은 正常에 있어서 左肺가 全體의 45%, 右肺가 全體의 55%를 保有하는것으로 보고⁸⁾ 其 45%와 55%를 各各 其肺의 100%로하여 患側肺의 測定值를 左右肺의 그것의 總和에 對한 百分率을 算出한 다음 그쪽肺의 正常值 100에 對한 減少量을 計算하였다.

(4) 肺活量 : 推定正常值를 100%로 하고 80%以上, 60—79%, 40—59% 및 39%以下の 4群으로 나누어 보았다. 男女別 및 年齡群別과 肺活量의 關係는 表 1과 같다. 肺活量減少의 傾向에 있어서 男女別로 볼때 女子의 例數가 적었으므로 比較하기 어려웠으며 年齡群別에 있어서도 男子에서 低年齡群일수록 減少가 많았다. 全體의 으로는 80%以上이 32例中 20(62.5%), 60—79%가 32例中 11(34.3%), 40—59%가 32例中 1例이었다. 病巢의 範圍 및 左右肺別과의 關係는 表 2와 같다. 80%以上을 보면 Slight群에서 7例中 6(85.7%), moderate群에서 9例中 3(33.3%), marked群에서 14例中 10(71.5%)로서 moderate群에서 marked群보다도 減少되어있

Table 1. Vital Capacity and Sex & Age

V. C.	Male					Female					Gr. total
	Total	<29y	30-39y	40-49y	>50y	Total	<29y	30-39y	40-49y	>50y	
>80%	15	3(38.0)	1	5(55.6)	6(100.0)	5	1(100.0)	4(80.0)	0	0	20(62.5)
60-79%	10	4(49.5)	2	4(44.4)	0	1	0	1(20.0)	0	0	11(34.3)
40-59%	1	1(12.5)	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<39%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	26	8	3	9	6	6	1	5	0	0	32

Table 2. Vital Capacity and Extent of Illnes & Affected Lung

V. C.	Slight			mod			marked			Gr. total
	Total	Lt.	Rt.	Total	Lt.	Rt.	Total	Lt.	Rt.	
>80%	6(85.7)	3(100.0)	3(100.0)	3(33.3)	0	3(38.0)	10(71.5)	6(85.7)	4(57.1)	19(63.3)
60-79%	0	0	0	6(66.6)	1	5(62.0)	4(28.5)	1(14.3)	3(42.9)	10(33.3)
40-59%	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<39%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	7	3	3	9	1	8	14	7	7	30

있으므로 slight 群과 marked 群만을 比較하였을 때 病變이 甚할수록 減少하고 있음을 보았다. 左右肺別로 보면 slight 와 moderate 兩群에서는 比較하기 어려우나

marked 群에서 볼때 右肺에서 더 減少함을 보았다.

病歷期間과의 關係는 表 3과 같으며 期間이 길수록 減少傾向이 많음을 보았다.

Table 3. Vital Capacity and Duration of Illness

V. C.	<1y	1-2yrs	>2yrs
>80%	4(80.0)	5(62.0)	11(58.0)
60-79%	1(20.0)	3(38.0)	7(36.8)
40-50%	0	0	1(5.2)
<39%	0	0	0
Total	5	8	19

(B) 秒時肺活量 1秒値(% FEV_{1.0}/FVC) : 男女別 및 年齡群別과 %FEV_{1.0} 關係는 表 4와 같다. 減少의 傾向에 있어서 女子數가 적어서 男女別比較는 곤란하였으며 年齡群別로도 그것의 差異는 없었다. 全體的으로 % FEV_{1.0}가 80%以上이 35例中 5(14.3%), 60-79%가 35例中 19(54.2%), 40-59%가 35例中 7(20.9%), 39%以下가 35例中 4(11.4%)로서 60%以上者가 35例中 24(68.5%)의 大部分을 차지하였다.

病歷의 期間에 따라보면 表 5와 같으며 期間이 길수록 減少하는 傾向을 보았다.

病巢의 範圍와 %FEV_{1.0}과의 關係는 表 6과 같다. 病

Table 4. Forced Expiratory Volume and Sex & Age

%FEV1.0	Male					Female					Gr. total
	Total	<29y	30-39y	40-49y	>50y	Total	<29y	30-39y	40-49y	>50y	
>80%	2	2(25.0)	0	0	0	3	1	2(40.0)	0	0	5(14.3)
60-79%	17	4(50.0)	3	6(66.7)	4	2	0	2(40.0)	0	0	19(54.2)
40-59%	6	2(25.0)	0	2(22.2)	2	1	0	1(20.0)	0	0	7(20.0)
>39%	4	0	3	1(11.1)	0	0	0	0	0	0	4(11.4)
Total	29	8	6	9	6	6	1	5	0	0	35

Table 5. Forced Expiratory Volume and Duration of Illness

%FEV _{1.0}	<1y	1-2y	>2y
>80%	4(80.0)	5(62.0)	11(58.0)
60-79%	1(20.0)	3(38.0)	7(36.8)
40-59%	0	0	1(5.2)
<39%	0	0	0
Total	5	8	19

Table 6. Forced Expiratory Volume and Extent of Illness

%FEV _{1.0}	Slight	Mod.	Marked	All
>70%	6(75.0)	6(60.0)	3(23.0)	15(46.2)
<70%	2(25.0)	4(40.0)	11(77.0)	17(53.8)
Total	8(100.0)	10(100.0)	14(100.0)	32(100.0)

巢의 範圍에 따라볼때 70% 이상의 正常値를 보인例가 全體적으로는 32例中 15(42.2%)이었으며 slight 群에서

8例中 6(75.0%), moderate 群에서 10例中 6(60.0%), marked 群에서 13例中 3(23.0%)로서 病變이 甚할수록 減少함을 볼 수 있었다.

病巢의 位置에 따른 左右肺別과 %FEV_{1.0}의 關係는 表 7와 같으며 左右肺別로는 marked 群에서 意義있는 差異를 볼 수 없었다. (P>0.50)

(C) 最大換氣量(MVV 또는 MBC): 男女別 및 年齡 群別과의 關係는 表 8과 같으며 最大換氣量의 減少의 傾向에 있어서 顯著한 差異로 볼 수 없었다. 推定 正常 値의 70%以上이 32例中 25(78.1%), 60-69%가 32例 中 3(9.4%), 59%以下가 나머지 4例로서 正常値의 70 %의 大多數이었음을 보았다.

病歷期間과의 關係는 表 9와 같으며 2年以上群에서 顯著히 減少함을 보았다.

病巢의 範圍와 病巢의 位置에 따른 左右肺別과의 關係는 表 10과 같으며 正常値의 70%以上이 slight 群에 서 8例中 6(75.0%), moderate 群에서 9例中 7(77.8%) marked 群에서 14例中 11(87.6%)로서 差異가 없었다. 左右肺別로도 別로 差異가 없었다.

(D) 氣速係數(AVI): 男女別 및 年齡群別과의 關係는 表 11과 같으며 男子 40-49歲群에서 若干더 減少하고 있었던것 外는 別差가 없었다. 全體적으로 AVI 1.21이 以上이 32例中 6(18.8%), 0.80-1.20이 32例中 22(68.8 %), 0.79%以下가 나머지 4例이었다. 여기서 볼때 0.8

Table 7. Forced Expiratory Volume and Extent of Illness w. Affected Lung

%FEV _{1.0}	Slight			Mod.			Marked*			Gr. total
	Total	Lt.	Rt.	Total	Lt.	Rt.	Total	Lt.	Rt.	
>80%	1(14.3)	0	1(25.0)	3(33.3)	0	3(38.0)	0	0	0	4(13.3)
60-79%	5(71.4)	2(66.6)	3(75.0)	5(55.6)	0	5(62.0)	9(64.2)	4(57.1)	5(71.4)	19(63.3)
40-59%	1(14.3)	1(33.3)	0	0	0	0	5(35.8)	3(42.9)	2(28.6)	6(20.0)
<39%	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1(3.3)
Total	7	3	4	9	1	8	14	7	7	30

* X²=0.311 DF=1 P>0.50

Table 8. Maximum Voluntary Ventilation and Sex & Age

MVV	Male					Female					Gr. total
	Total	<29y	30-39y	40-49y	>50y	Total	<29y	30-39y	40-49y	>50y	
>70%	21	6(75.0)	3(100.0)	6(60.7)	6	4	1	3(60.0)	0	0	25(78.1)
60-69%	2	1(12.5)	0	1(11.1)	0	1	0	1(20.0)	0	0	3(9.4)
50-59%	1	1(12.5)	0	0	0	1	0	1(20.0)	0	0	2(6.2)
<49%	0	0	0	2(22.2)	0	0	0	0	0	0	2(6.2)
Total	24	8	3	9	6	6	1	5	0	0	32

Table 9. Maximum Voluntary Ventilation and Duration of Illness

MVV	<1y	1-2y	>2y
>70%	5(100.0)	8(100.0)	12(63.1)
60-69%	0	0	3(15.9)
50-59%	0	0	2(10.5)
<49%	0	0	2(10.5)
Total	5	8	18

Table 10. Maximum Voluntary Ventilation and Extent of Illness w. Affected Lung

MVV	Slight			Mod.			Marked			Gr. total
	Total	Lt.	Rt.	Total	Lt.	Rt.	Total	Lt.	Rt.	
>70%	6(75.0)	3	3	7(77.8)	0	7(87.5)	11(78.6)	6(85.7)	5(71.4)	24(77.4)
60-69%	0	0	0	1(11.1)	0	1(12.5)	1(7.1)	0	1(14.3)	2(6.5)
50-59%	1	0	1	0	0	0	1(7.1)	1(14.3)	0	2(6.5)
<49%	1	0	0	1	1	0	1(7.1)	0	1(14.3)	3(9.7)
Total	8	3	4	9	1	8	14	7	7	31

Table 11. Air Velocity Index and Sex & Age

AVI	Male					Female					Gr. total
	Total	<29y	30-39y	40-49y	>50y	Total	<29y	30-39y	40-49y	>50y	
>1.21	5(19.2)	1(12.5)	1(33.3)	2(22.2)	1(16.6)	1	0	1	0	0	6(18.8)
0.80-1.20	18(69.2)	7(78.5)	2(66.6)	4(44.4)	5(83.3)	4(66.6)	1	3	0	0	22(68.8)
0.60-0.79	1	0	0	1(11.1)	0	1	0	1	0	0	2
<0.59	2	0	0	2(22.2)	0	0	0	0	0	0	2
Total	26	8	3	9	6	6	1	5	0	0	32

Table 12. Air Velocity Index and Duration of Illness

AVI	<1y	1-2y	>2y
>1.21	1(20.0)	3(37.5)	2(10.5)
0.80-1.20	4(80.0)	5(62.5)	13(68.4)
0.60-0.79	0	0	2(10.5)
<0.59	0	0	2(10.5)
Total	5	8	19

以上の正常範圍를 가진例가 大多數이었음을 알 수 있었다. 病歴期間과 AVI 關係는 表 12와 같으며 2年以上群에서 減少의 傾向을 보였다. 病巢의 範圍와 病巢의 位置에 따른 左右肺別 關係는 表 13과 같으며 顯著한

差異를 볼 수 없었다.

(E) 患側肺의 酸素攝取量: 表 14에서 보는바와 같이 bronchspirometry는 總 16例에서 檢査하였는데 그중에서 slight群이 4例, moderate群이 4例, marked群이 8例이었다. slight群과 moderate群은 各各 左肺와 右肺에 檢査例가 偏在하였기 때문에 左右肺의 機能을 比較할 수 없었고 marked群에서 보면 兩肺間에 意義있는 差異를 볼 수 없었다. (P>0.05) 그러나 40%以上과 以下로 減少程度를 나누어서 보았을때 marked群에서 左肺가 4例中 3(75.0%), 右肺가 4例中 2(50.0%)로 左肺가 더 減少함을 볼 수 있었다.

slight, moderate 및 marked의 全群에서 全體的으로 酸素攝取量이 40%以上減少例가 40%以下보다 많음을 보였다.

(F) 患側肺의 分時呼吸量: 表 15에서 보는바와 같이

Table 13. Air Velocity Index and Extent of Illness w. Affected Lung

AVI	Slight			Mod.			Marked		
	Total.	Lt.	Rt.	Total.	Lt.	Rt.	Total.	Lt.	Rt.
>1.21	1(14.2)	1(33.3)	0	1(11.1)	0	1(12.5)	3(21.4)	1(14.2)	2(28.5)
0.80-1.20	6(85.7)	2(66.6)	4	7(77.7)	0	7(87.5)	9(64.3)	5(71.5)	4(57.2)
0.60-0.79	0	0	0	1(11.1)	1	0	1(7.1)	1(14.2)	0
<0.59	0	0	0	0	0	0	1(7.1)	0	1(14.2)
Total	7	3	4	9	1	8	14	7	7

Table 14. Oxygen Uptake and Extent of Illness w. Affected Lung

O ₂ uptake Reduced	Slight		Mod.		Marked*	
	Lt.	Rt.	Lt.	Rt.	Lt.	Rt.
0%	0	0	0	0	1(25.0)	0
1-19%	1	0	0	0	0	0
20-39%	0	0	0	1	0	2(50.0)
>40%	2	1	0	3	3(75.0)	2(50.0)
Total	3	1	0	4	4	4

* X²=5.199 D. F.=2 P>0.05

여기서도 Slight 와 moderate 群에서도 左右肺別로 減少程度를 比較할 수 없었으나 marked 群에서 보면 左右肺間에 意義있는 差異를 볼 수 없었다(P>0.05). 그러나 40% 이상과 以下の 減少를 나누어 보았을때 marked 群에서 左肺가 4例中 3(75.0%), 右肺는 4例中 0로서 左肺에서 顯著한 減少를 볼 수 있었다.

Slight, moderate 및 marked 의 全群에서 全體의으로 볼때 40% 이상 減少例보다 40% 以下가 더 많음을 보

Table 15. Minute Ventilation and Extent of Illness w. Affected Lung

M. V. Reduced	Slight		Mod.		Marked*	
	Lt.	Rt.	Lt.	Rt.	Lt.	Rt.
0%	1	0	0	2	1(25.5)	1(25.0)
1-19%	1	0	0	1	0	1(25.0)
20-39%	1	0	0	1	0	2(50.0)
>40%	0	1	0	0	3(75.0)	0
Total	3	1	0	4	4	4

* X²=4.685 D. F.=3 P>0.05

았다.

(G) 患側肺의 肺活量: 表 16에서와 같이 marked 群에서 左右肺間差異를 比較해 볼때 意義있는 差를 볼 수 없었다(P>0.05). 그러나 slight, moderate 및 marked 의 各群에서 全體의으로 보아서는 40% 以上 減少例보다 40% 以下 減少例가 더 많았다. 但 marked 群에서는 40% 以上과 以下가 同率이었다.

Table 16. Vital Capacity and Extent of Illness w. Affected Lung

V. C. Reduced	Slight		Mod.		Marked*	
	Lt.	Rt.	Lt.	Rt.	Lt.	Rt.
0%	1	0	0	0	0	0
1-19%	0	0	0	1	0	1(25.0)
20-39%	2	0	0	2	1(25.0)	2(50.0)
>40%	1	0	0	1	3(75.0)	1(25.0)
Total	4	0	0	4	4	4

* X²=2.125 D. F.=2 P>0.05

(H) 換氣障害의 分類²⁷⁾의 한 方法인 閉鎖性, 制限性 및 混合性의 三型으로 區分하여 볼때 本例에서는 全體의으로 보아서 正常範圍가 肺活量에 있어서 全例의 62.5%, 秒時肺活量 1秒値에 있어서 46.2%이었으므로 閉鎖型에 屬하는것이 많았고, 患者의 個人別로 보았을때 全例中 正常 6, 制限性 9, 閉鎖型 14, mixed 型 3으로서 역시 閉鎖型이 많았다. marked 群에서 볼때 正常範圍肺活量이 71.5%, 秒時肺活量 1秒値가 23.0%로서 더욱 甚한 閉鎖型인것을 알 수 있었다.

(I) 換氣當量을 表 14와 表 15에서 보는 酸素攝取量 및 分時呼吸量의 減少의 程度 또는 傾向으로 부터 볼때 文等²⁾은 pneumonectomy 에 해당했던 例들에서 酸素攝取量이 換氣量보다 더 減少가 많았던 것을 보여주고 있다. 本研究에서도 40%線減少率을 基準으로 생각해 볼

때 40%以上 減少例가 酸素攝取量에서는 16例中 11例, 分時呼吸量은 16例中 4例로서 前者에서 減少가 많음에 比하여 後者에서 減少가 적은것으로 보아 患側肺에 있어서의 換氣當量은 增加되어 있음을 알 수 있었다.

要 約

1. 肺膿瘍患者 32名에 대하여 spirometry와 bronchoepirometry를 利用한 肺機能을 測定하였다.

2. 肺活量에 있어서 推定正常值의 80%以上을 가진例가 全體의 62.5%이었으며 이것을 病巢의 範圍에 따라 볼때 slight群에서 85.7%, marked群에서 71.5%로서 病變이 심할수록 肺活量이 減少하고 있었다. 病歷期間別로 보면 期間이 길수록 肺活量이 減少하는 傾向이 있었다. 病巢의 位置에 따라 左右肺別로 보면 marked群에서 右側肺에서 肺活量이 減少하는 傾向을 보였다.

3. 秒時肺活量 1秒值率은 70%以上을 가진例가 全體例의 大多數이었으며 病歷期間別로 볼때 期間이 길수록 %FEV₁가 減少하는 傾向이 있었다. 病巢의 範圍에 따라 볼때 slight群에서 75.0%, moderate群에서 60.0%, marked群에서 23.0%로서 病變이 심할수록 %FEV₁와 減少하는 傾向을 보였다. 病巢의 位置에 따른 左右肺別로는 差異가 없었다.

4. 換氣障害型의 分類를 해볼때 全例中 正常 6, 制限性型 9, 閉鎖性型 14, 混合型 3로서 閉鎖性型이 많았다

5. 最大換氣量에 있어서 推定正常值의 70%以上者가 全體의 78.1%이었으며 病歷期間別로 볼때 2年以上群에서 減少하는 傾向이 있었다. 病巢의 範圍에 따라볼때 slight群에서 75.0%, moderate群에서 77.8%, marked群에서 78.6%로서 別差異가 없었다. 病巢의 位置에 따른 左右肺別로 볼때 差異가 없었다.

6. 氣速係數에 있어서 40-49歲群에서 氣速係數減少傾向이 더 많음을 보았으며 0.8以上인 正常範圍를 보인例가 全體例의 87.6%이었다. 病歷期間別로 볼때 2年以上群에서 減少傾向이 있었다. 病巢範圍나 病巢位置에 따른 左右肺別에는 差異가 없었다.

7. Bronchspirometry에 있어서의 酸素攝取量, 分時呼吸量 및 肺活量에 있어서 病巢位置에 따른 左右肺別로 볼때 機能이 減少하는 程度에는 意義있는 差異를 볼 수 없었다. 그러나 40%以下와 40%以上 減少率로 나누어 볼때 40%以上の 심한 減少가 左肺에서 더 많은

듯하였다.

8. 患側肺에 있어서의 換氣當量을 볼때 正常보다 增加됨을 보았다.

References

1. 金炳基·柳會性: 胸廓手術前後의 肺機能檢査, 結核通卷 12號: 58, 1962.
2. 金萬在·吳相鎭·林熙明: 肺結核의 肺臟機能에 關한 研究—特히 換氣障害의 病型을 中心으로하여—, 結核, 通卷 12號: 38, 1962.
3. 金炳基·柳會性: 胸廓手術前後의 肺機能檢査, 結核通卷 15號: 57, 1963.
4. 柳光鉉: 韓國人肺結核患者의 肺機能에 關한 研究, 結核, 通卷 11號: 7, 1961.
5. 朴晶東: 韓國人의 肺容積, 肺內氣體分布 및 交換에 關한 研究, 大韓內科學會雜誌, 第7卷, 第8卷: 55, 1964.
6. 李賢雨·朴熙明: 肺結核 및 肋膜肥厚患者의 肺機能에 關한 研究—動脈血의 呼吸性 GAS, 無効換氣率 및 無効肺血流量을 中心으로— 대한의학협회지, 第12卷, 第12號: 1055, 1966.
7. 任百仁: 韓國人의 肺活量 및 最大換氣量에 關한 研究—特히 正常值豫測數式에 關하여—, 大韓內科學會雜誌, 第8卷, 第3號, 1969.
8. 文翰培·李浩: 外科的治療를 加한 肺膿瘍 115例에 對한 臨床的觀察, 大韓胸部外科學會雜誌, 第2卷 第1號, 1969.
9. 金炳基·吳尙伯: 肺膿瘍의 臨床觀察 및 內科的治療結核, 通卷 第8號, 1960.
10. 金炳基·吳尙伯: 肺膿瘍의 內科的治療와 臨床觀察, 結核, 通卷 第10號, 1961.
11. 金炳基·吳尙伯: 肺膿瘍의 外科的治療와 臨床的觀察, 結核 및 호흡기 질환, 제19호 1965.
12. National Tuberculosis and Respiratory Disease Association: *Diagnostic Standards and Classification of Tuberculosis*, 1969; pp.27-28.
13. National Tuberculosis and Respiratory Disease Association: *Diagnostic Standards and Classification of Tuberculosis*, 1969; p.17.