けい肺およびけい肺結核の治療成績について

第1報 単純けい肺例の観察

松 島 隆*

STUDIES ON THE THERAPEUTIC RESULTS OF THE SILICOSIS
AND THE SILICO TUBERCULOSIS

PART 1. OBSERVATIONS ON THE CASES OF SIMPLE SILICOSIS.

Takashi MATSUSHIMA†

In our hospital we have treated cases of simple silicosis during these seven years since July, 1960, 176 cases of which were observed for rather long period as to their courses of treatment. The following is a summary of the findings we obtained on these 176 cases.

(1) The distribution of qualitative features in "small opacities" (according to the International Classification of Pneumoconiosis, Geneva, 1958) of all the 176 cases, was: p 35%, m 56%, and n 9%. 81% of all the cases belonged to the type "large opacities" (classified as type IV according to the Japanese Pneumoconiosis Act, 1960) including type A by 22%, type B by 41%, and Type C by 18%.

(2) Overall results of treatment were: cases improved 14%, those which showed no change 53%, and those which became worse 33% (including cases of death by 14%). Of the improved cases 75% were found to have had functional narrowing of the air-passages.

(3) The percentage of the improved cases among the treated was highest in the p group, yet showing only 21%; that of the cases becoming worse or of deaths was found high in the n group and in the C group.

(4) The more advanced, therefore, in the type of pneumoconiosis, and the more advanced in age and length of employment, the higher was the percentage of aggravation.

(5) Since cases aggravated due to complications, such as pneumothorax, chronic bronchitis, chronic emphysema, and others, occupied so much as 41% of the total aggravated cases, much importance should be attached to the treatment of the complication.

(6) Silicosis showing small opacity n and m usually found in workers working in quarrying, metal mining, and preparing pottery materials were higher in the percentage of bad prognosis than those found in workers working in pottery and metal making.

1. 緒 言

けい肺は肺組織の線維化, 気管支の異常狭小, 肺血管床の減少, 拡散障害等によって, 呼吸機能の減退を招来するものであるが, さらに気しゅ形成, 肋膜の肥厚ゆ着, 肺感染症等がこの肺機能障害を助長することは周知の事実である。

一方けい肺の治療成績に関する文献では, 先人諸賢の数多くの業績に接することができるが, それはけい肺結核関係のものが主で, 単純けい肺の中でもとくに窯業け

い肺についての報告は比較的少ない。今回はけい肺症に対する総体的な治療効果の傾向をうかがう目的で, 詳細な分析は後日に譲り, 窯業けい肺を主体とする当院のけい肺患者を対象とし, その治療経過を統計学的に観察して 2, 3 の知見をえたのでここに報告する。

2. 調査方法

調査の対象は, 旭労災病院で昭和35年7月以降7年間に取り扱った単純けい肺例の中, 比較的長期間にわたり経過を観察しえた176例である。

治療成績は入院時所見を基準として, これとその後の胸部X線所見, 心肺機能検査成績, 自他覚的症状等とを比較検討して, 総合的判断によって決定し, これを改

*労働福祉事業団, 旭労災病院。

昭和42年12月21日受付, 特別掲載

†from the Asahi Rosai Hospital

Received for publication, Dec. 21, 1967.

善, 不変, 悪化の3種類に区分した。したがってこの悪化の中には当然死亡例もふくんでいる。

3. 調査成績

A. 治療成績

治療は, 労働省労働基準局編のじん肺診査ハンドブックに準拠して施行した。また述中に有意差あり, なし, あるいは差あり, なしとあるのは, 5%の危険率での有意差の有無を意味している。

(1) 総合治療成績

治療成績は Tab. 1 のとおりで, この改善, 不変, 悪化率間には各有意差があり, 不変例が最も多く約半数を占め, 悪化例がこれについているが, 注目すべき点は, 単純けい肺例において少数例ながらも, 比較的長期にわたる改善例が認められたことであって, 改善率は14%を示した。なおこれらの改善症例については, 項を改めて後述する。

Tab. 1 General Therapeutic Results

Result	number	%
Total	176	100
Improved	24	14
Unchanged	93	53
Aggravated	59	33

不変率53%を示した不変症例については, つぎのことが考えられる。すなわち小結節じん肺では未治療例であっても, この程度の観察期間では短期にすぎず, 不変に該当する症例が存在することも考慮しなければならないが, 傍観していれば当然悪化の一途をたどるべき運命にある単純じん肺例で, 改善例が認められたり, 不変例の多かったことからして, これは一時的であるかも知れないが, とにかく治療によってけい肺の進展速度が遅延せしめられたものと考えてもよいのではなからうか。

悪化したものは59例, 悪化率は33% (うち死亡率は14%) であったが, このように高率の悪化を見たのも, 対象がけい肺有所見者中とくに高度の心肺機能障害を有する者のみに限定されており, しかも特効的治療の開発されていない今日においては止むをえないことのようにも思われる。Polyvinylpyridine-N-oxide その他の新治療法が期待される所以である。

(2) 粒状影別治療成績

対象を粒状影別にわけると Tab. 2 でもわかるように p, m, n 群の例数の百分率間に有意差があるので, 症例数はm群が最も多く, p群これにつぎ, n群は最も少ないといえる。

粒状影別治療成績 Tab. 3 では, 改善率においてはp

Tab. 2 Distribution of Small Opacities

Small Opacity	number	%
Total	176	100
p	62	35
m	98	56
n	16	9

Tab. 3 Therapeutic Results by the Size of Small Opacities

	Small Opacity					
	p		m		n	
	No.	%	No.	%	No.	%
Total	62	100	98	100	16	100
Improved	13	21	10	10	1	6
Unchanged	35	56	51	52	7	44
Aggravated	14	23	37	38	8	50

群とm群間に, 悪化率ではp群とm, n群間に, なお死亡率ではn群の38%とp群の8%, m群の13%間にそれぞれ有意差を認めた。したがってp群はm群に比しては改善しやすく, また最も悪化しにくい, n群は悪化率, 死亡率共に最高を示している。換言すれば治療効果はp群で最もよく, n群は最低で, m群はその中間に位置するといえよう。

(3) じん肺型別治療成績

じん肺型別の調査では Tab. 4 の如く, 大多数例は大陰影を呈する4型に属し, 全例の81%を占めている。

じん肺型別の治療成績は Tab. 5 に示すとおりであるが, 大陰影なし群の例数不足のため, 各型相互間には有意差を認めえなかったが, 大陰影なし群では型の進展するにしたがって, 悪化率の上昇する傾向がうかがわれた。

また81%を占める大陰影群をさらに細分すると, Tab. 6 のように大陰影B例が41%で最も多く, A例, C例およ

Tab. 4 Distribution of Cases Classified by X-ray Grades

X-ray Grade	number	%
Total	176	100
PR ₁	2	1
PR ₂	25	14
PR ₃	7	4
PR ₄	142	81

Tab. 5 Therapeutic Results and the X-Ray Grade

	X-Ray Grade							
	PR ₁		PR ₂		PR ₃		PR ₄	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	2	100	25	100	7	100	142	100
Improved	1	50	4	16	1	14	18	12
Unchanged	1	50	14	56	3	43	75	53
Aggravated	0	0	7	28	3	43	49	35

Tab. 6 Distribution of Large Opacities

	number	%
Total	176	100
Large Opacity		
A	38	22
B	72	41
C	32	18
No Large Opacity	34	19

Tab. 7 Therapeutic Results and the Grade of Large Opacities

	Grade of Large Opacity					
	A		B		C	
	No.	%	No.	%	No.	%
Total	38	100	72	100	32	100
Improved	5	13	11	15	2	6
Unchanged	24	64	44	60	8	25
Aggravated	9	24	17	25	22	69

Tab. 8 Therapeutic Results by Age

	under 49		50-59		60-69		70 or over		mean
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Total	32	100	62	100	58	100	24	100	
Improved	10	31	2	3	11	19	1	4	53
Unchanged	15	47	40	65	24	41	14	58	58
Aggravated	7	22	20	33	23	40	9	38	60

Tab. 9 Therapeutic Results by Age (Ceramic)

	under 49		50-59		60 or over	
	No.	%	No.	%	No.	%
Total	18	100	29	100	57	100
Improved	7	39	1	3	7	12
Unchanged	9	50	20	69	24	42
Aggravated	2	11	8	28	26	46

Tab. 10 Therapeutic Results by Age (Mining and Quarrying)

	under 49		50-59		60 or over	
	No.	%	No.	%	No.	%
Total	11	100	20	100	11	100
Improved	3	27	0	0	0	0
Unchanged	4	36	12	60	6	55
Aggravated	4	36	8	40	5	45

び大陰影なし例はほとんど同数である。

大陰影と治療成績との関係は Tab. 7 に示す。すなわち大陰影 A, B 両群では不変例が, C 群では悪化例が過半数を占める。また C 群とその他の群との間では, 不変率, 悪化率で有意差を認める。換言すれば大陰影 A, B 両群間では, その治療成績は大差なく, とともに過半数例が不変であるが, C 群では悪化率 69% (うち死亡率 44%) にも達して, 予後が著しく悪いということである。

なお粒状影 n と大陰影 C との関係を見るに, 粒状影 n 例中大陰影 C を呈するものは 65% であるが, 大陰影 C 例中大陰影 n を呈するものは 55% であって, 粒状影 n と大陰影 C とは必ずしも平行状態にあるとはいえない。

(4) 年齢および勤続年数別治療成績

総合年齢別治療成績 (Tab. 8) では, 異なった業種のけい肺例が混在しているためか, 各年齢層別には有意差がない。しかし対象を 49 才以下の中年令層群と 50 才以上の高年齢層群とにわけると, 改善率においてこの両群間に有意差があり, また改善例群と悪化例群の平均年齢間にも差を認めるので, 当然のことではあるが, 高年齢者は予後のよろしくないことがわかる。

窯業例の年齢別調査 (Tab. 9) では, 加齢にしたがって改善率は低下し, 悪化率は上昇する傾向にあることがうかがわれる。

金属鉱業および土石業例では Tab. 10 に示すように, 窯業例における程著しくはないが, 上記の傾向が認められ, 50 才以上の症例では改善例なし。

勤続年数と治療成績の関係は, 窯業例では Tab. 11 からわかるように, 勤続 30 年以上になって, はじめて改善率の著しい低下と悪化率の高率化が見られるようになる。この傾向は大結節じん肺ではさらに顕著になるであろうとは推察できるが, 該当症例数不足のために結論は出しえなかった。

Tab. 11 Therapeutic Results by the Length of Service (Ceramic)

	Length of Service					
	under 19		20-29		30 or over	
	No.	%	No.	%	No.	%
Total	41	100	24	100	33	100
Improved	8	20	5	21	2	6
Unchanged	22	54	11	46	14	42
Aggravated	11	27	8	33	17	52

(5) 合併症と治療成績

単純けい肺症の予後を左右する悪化因子として, 見逃すことのできないものに合併症がある。対象の半数例に見られた合併症と予後との関係は Tab. 12 のとおりである。

気胸:

単純けい肺に合併した気胸は 8 例に認められ, 対象の 5%, 悪化例の 14% に相当し, その例数こそ少なかったが, 再発もあって改善例なく, 悪化率 100%, 死亡率も 50% という高率を示し, 予後におよぼす影響は絶対的に不良であった。一般の自然気胸例と異なって, けい肺合

Tab. 12 Therapeutic Results in cases of Complication

	Complication							
	Pneumothorax		Chr. Bronchitis		Chr. Pulm Emphysema		Bronchiectasia	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	8	100	38	100	34	100	16	100
Improved	0	0	12	32	5	15	3	19
Unchanged	0	0	12	32	19	56	10	62
Aggravated	8	100	14	36	10	29	3	19

Tab. 13 Therapeutic Results and Industries

	Qvarring		Mining		Ceramics		Metal Industry		Public Works		Coal Mining	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	31	100	13	100	104	100	19	100	6	100	3	100
Improved	1	3	3	23	15	14	3	16	1	17	1	33
Unchanged	16	52	7	54	53	51	11	58	4	67	2	67
Aggravated	14	46	3	23	36	35	5	26	1	17	0	0

併の気胸のみが、このように予後に著しい悪影響をおよぼす理由としては、つぎのことも考えられる。すなわちけい肺合併の気胸例では、気胸によって招来された高度の肋膜肥厚やゆ着、さらには塊状巣等の非可逆的な呼吸機能の障害因子が、すでに障害されている心肺機能をいっそう悪化させるためであって、これこそけい肺合併の気胸の一つの特徴といえよう。

慢性気管支炎:

慢性気管支炎合併例は全症例の22%, 悪化例の24%に見られた。改善率は32%で各種合併症例中最も高率ではあったが、悪化率も気胸について高く37%を示している。慢性気管支炎が有力な悪化因子であることは間違いない。

慢性肺気しゅ:

ブラもふくんだ慢性肺気しゅは、合併症というよりはけい肺症そのものの症状と考えるべきかも知れないが、悪化例の17%を占め、老人性肺気しゅもふくまれているためになおりにくく、改善率はわずかに15%で、悪化率29%, 死亡率も18%を示し、けい肺の心肺機能障害に大役を演じている。

気管支拡張症:

著明な気管支拡張症を認めたものは16例で、全悪化例の5%に当るが、19%の悪化率を示し、肺感染症をくりかえす原因ともなり、予後を悪くしている。

なおけい肺病変のためでなくして、合併症によって悪化したと考えられる症例が、全悪化例の41%にも達するので、肺病変をおさえて肺性心への移行を防ぐ意味でも、これら合併症の治療が肝要で、それには難治性であるため積極的な療法を、強力かつ忍耐強く継続する必要

がある。

(6) 業種別治療成績

業種別症例数は、土石業は31例で全例の18%, 金属鉱業は13例で7%, 窯業は104例で59%, 金属工業は19例で11%その他となっているが、整理上前述の土石業にはけい砂製造、石工、採石等を、窯業にはガラスの原料調合を、金属工業にはサンドブラスト、鋳造、研ま等をふくめた。

業種別による治療成績は、Tab. 13に示す通りであるが、各業種別、けい肺例の改善率、不変率、悪化率の比較では有意差を認めなかった。しかしながら業種が異なればそこに発生するけい肺にも当然質的差異が生ずるはずである。しかもこれ等の症例間に有意差を認めなかったのは、例数不足のためとは考えられるが、それでは何か他の方法で業種別症例の比較ができないものかと考え、業種別けい肺と粒状影、じん肺型、年令等との関係について検討した。

a) 業種と粒状影

けい肺結節の大きさが治療成績に関与することは、粒状影と治療成績の項で既述したので、ここでは粒状影p, m, n例が各業種の症例に占める比率について観察した。結果はTab. 14のとおりで、とくに予後に悪影響ありと考えられる粒状影n例の占める率の高い業種、たとえば土石業や金属鉱業のけい肺は死亡率高く、ともに23%を示すのに対して、n例の占める率の著しく低い窯業や金属工業の症例では、死亡率もそれぞれ12%, 11%であって、前者に比して低い傾向にあることがわかった。

b) 業種とじん肺型

大陰影C群が悪化率、死亡率ともに最高で、予後が最

Tab. 14 The Small Opacities and Industries

	Quarring		Mining		Ceramics		Metal Industry		Public Works		Coal Mining	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	31	100	13	100	104	100	19	100	6	100	3	100
p	7	23	2	15	47	45	3	16	3	50	1	33
m	14	45	7	54	56	54	15	79	3	50	2	67
n	10	32	4	31	1	1	1	5	0	0	0	0

Tab. 15 The Grade of Large Opacities and Industries

	Quarring		Mining		Ceramics		Metal Industry		Public Works		Coal Mining	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	31	100	13	100	104	100	19	100	6	100	3	100
A	5	16	1	8	26	25	6	32	1	17	0	0
B	13	42	8	62	38	37	8	42	3	50	1	33
C	12	39	3	23	12	12	2	10	2	33	1	33
Smaall Opacity	1	3	1	8	28	27	3	16	0	0	1	33

Tab. 16 Age Distribution of the silicotics in the Industries

	Quarring		Mining		Ceramics		Metal Industry		Public Works		Coal Mining	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	31	100	13	100	104	100	19	100	6	100	3	100
Under 39	1	3	1	8	4	4	1	5	0	0	0	0
40-49	6	19	3	23	13	12	1	5	2	33	0	0
50-59	12	39	9	69	29	28	12	63	0	0	1	33
60 or over	12	39	0	0	58	56	5	26	4	67	2	67
Mean Age	58		51		60		58		60		59	

も悪いことは既述のとおり結論づけられているので、大陰影C例の占める率の高い業種のけい肺は、比率のより低い業種のそれに比して、予後がいっそう悪いといえるはずである。そこで各業種別に大陰影C例の占める率を調査した。(Tab. 15)

大陰影C例の占める百分率では、土石業と窯業および金属工業間に有意差があり、金属鉱業も窯業や金属工業よりはより高率の傾向がうかがわれるので、土石業や金属鉱業のけい肺は窯業や金属工業のそれよりも、予後がより悪いといえそうである。

しかしながら、小結節じん肺に属する窯業けい肺例のなかにも、大陰影Cを呈したものが12例ふくまれており、このうち11例は原料粉碎工であったこと、また全原料粉碎工35例の31%に大陰影Cを認め、その悪化率は44%にもおよぶほど高率であったこと等から考察すれば、比較的良性と考えられている窯業けい肺のなかでも、原料関係のけい肺だけは土石業、鉱山関係のけい肺と同等の有害度を有するものと評価されるべきであろう。

C) 業種と年令

けい肺の進展速度は粉じんの遊離けい酸濃度や吸じん量、吸じん期間等種々な条件によって左右されるので、

年令や勤続年数を各業種間で比較検討する場合は、その意味づけに慎重な考慮が払われなければならない。

Tab. 16 でわかることは金属鉱業の症例は一般に年令が若く、60才に達する者なく、平均年令の51才も他の業種のそれに比較すれば著しく若い、これらの事実は鉱山けい肺の進展速度の早いことを証明しているものと考えられる。さらに金属鉱業や土石業の年令別治療成績(Tab. 10)と窯業のそれ(Tab. 9)との各年令層別の比較でもわかるように、前者は悪化率、死亡率が後者よりも高い傾向にあるばかりでなく、50才以上の症例では改善例を認めず、さらに49才以下の死亡率が比較的高い。以上の年令関係から判断しても、鉱山や土石業のけい肺は他の業種のそれとは異なり、より悪性度の強いものであることがわかる。

上記の業種別けい肺の調査結果を要約すれば、大結節じん肺に属する土石業や金属鉱業、あるいは窯業原料関係のけい肺は、小結節じん肺に属する一般窯業や金属工業のそれよりも、よりいっそう予後が不良であったということである。

B. 改善例

数年間の観察ではあるが、難治とされている単純けい

Tab. 17 Improved Cases

Cases	Sex	Age	Industry	Length of Service	X-Ray Findings	Complications
1	♂	39	Ceramics	7	2mB	
2	♂	42	"	13	2mB	
3	♂	42	"	25	2pA	
4	♂	43	"	15	2mC	Emphysema. Bronchitis
5	♂	43	"	15	2m	
6	♂	44	"	13	2pB	Asthma Bronchiale
7	♀	47	"	20	2pB	Chr. Bronchitis, Emphysema(Bulla)
8	♂	59	"	15	2pB	Emphysema Bulla
9	♀	60	"	3	2pA	Chr. Bronchitis
10	♂	61	"	18	2pA	Chr. Bronchitis
11	♂	61	"	26	3mA	Chr. Bronchitis
12	♂	63	"	30	2pA	
13	♂	66	"	30	2mB	Bronchiectasis. Emph.
14	♂	68	"	20	3mC	Bronchiectasis. Emph.
15	♀	75	"	22	2p	Asthma Bronchiale, Bronchi-ectasis
16	♂	35	Mining	10	1m	Chr. Bronchitis
17	♂	40	"	15	3pB	Chr. Bronchitis
18	♂	47	"	20	3nB	
19	♂	55	Metal Industry	12	2mB	Chr. Bronchitis
20	♀	65	"	8	2p	Asthma Bronchiale
21	♂	69	"	15	2m	Bronchiectasis
22	♂	60	Public Works	39	2pB	Chr. Bronchitis, Bulla
23	♂	61	Coal Miners	20	3p	Asthma Bronchiale
24	♂	62	Quarrying	14	2pB	Asthma Bronchiale

肺例で、Tab. 17 に示すごとく、24例に比較的長期間におよぶ心肺機能や自覚的症狀の改善を認めた。

さてこの改善をきたした理由を検討してみるに、年齢に関しては Tab. 8 でもわかるように、改善例の平均年齢は53才であり、全対象例の平均58才よりは若いので、この年齢差に原因があるかとも考えられるが、改善例の半数は60才以上の高齢者であったこと、また粒状影に関しては Tab. 3 のごとくで、改善率はP群が最高率を示したが、この改善例中に粒状影Pを示す症例はやはり半数にすぎなかったこと、なおじん肺型別や業種別の改善率からも特別の関係を見出しえなかったこと等から判断すれば、上記の年齢、粒状影、じん肺型、業種等の関係からは改善した理由を引き出すことは無理である。

しかし Tab. 17 からわかるように、改善例の大半、75%の症例は、入院当初より慢性気管支炎や気管支性喘息、その他の合併症による咳、たん、呼吸困難等を訴えており、その後の治療によって、これらの諸症状が軽快あるいは消失するとともに、心肺機能の改善を認めるにいたったものである。したがってこの改善の理由としては、気道狭さを招来することによって呼吸機能に悪影響をおよぼしていた諸因子のうち、治療に反応しやすい可逆性因子が加療によって除去されたために、それまで存在していた呼吸障害の悪循環がたちきられて、心肺機能の改善を来したものと考えらるべきであろう。

ただし入院当初より気道の狭さく症状を認めなかった6例の改善症例については、その改善の理由が十分には

解明されず、今後の検討を要するものとする。

4. 考 察

佐野¹⁸⁾はX線写真上の粒状影は、線維化の強さと密度、肺気しゅなどに影響されるので、写真上は同程度に見えても、剖検所見の結節密度に著差のあることがあり、また小結節じん肺では結節が多数でないと粒状影を示しにくいことを指摘している。小結節じん肺は佐野¹⁹⁾佐藤²¹⁾、宝来⁹⁾等も述べているように、低濃度けい酸じんによる非典型けい肺に属し、線維化弱く、病期が進展しても粒状影は増大せず、せいぜいPまたはm大で、融合傾向の少ない特徴をもち、高濃度けい酸じんによる典型けい肺は浅川¹¹⁾の報告にもあるように、X線写真上粒状影はmまたはn大に達し、融合傾向も強く悪性であるといわれている。

粒状影に関する当院の調査では、改善率は小結節じん肺に属するP群が最高であるのに対して、悪化率や死亡率は典型けい肺に見られるn群が最も高率であって、上記の文献を裏書きするような成績をえた。

大陰影別の観察では、大陰影なし群では基礎けい肺の進展するにしたがって、改善率の低下とともに悪化率の上昇する傾向を認めた。

佐野²⁰⁾は高濃度けい酸けい肺では、その有害度は塊状巢の広がりや肺気しゅの程度にかかると報じているが、私達の成績でも大陰影、A、B両群間では大差なく、大半が不変例であり、C群になると高度の肺気しゅを伴うので、悪化率がほぼ70%にも達し、予後が著しく悪くなることがわかった。

Cochrane,⁷⁾ Becklake⁵⁾等もけい肺患者の肺機能は職歴年数、職種、年令等が関係するというのが、当院の治療成績からも年令および勤続年数の増加にしたがって、悪化率上昇の傾向がうかがわれる。

けい肺の予後を大きく左右するものに、けい肺の質や進展度、年令、体質等のほかに、ややもすれば忘れられ勝ちな慢性気管支炎のような合併症がある。可逆性の気道狭さく因子であっても、呼吸機能に対しては悪性循環的に作用して悪化を助長し、これがために悪化したと考えられる症例が、全悪化例の41%にもおよぶ事実を見れば、合併症に対する治療が等閑視されるべきでないことがわかる。

業種別のけい肺に関しては、中村¹⁴⁾は呼吸機能の面から分析して、鉱山群は硬化性変化が、炭坑群は硬化性変化と閉そく性障害が、石工群、窯業群は閉そく性障害が主となることを指摘し、斎藤¹⁷⁾は石材業で閉そく性障害

例の多かったことを見、菅原²²⁾は炭鉱夫では多年P型に終始して密度だけ増すもの、融合像を示すもの、粒状影が増大して融合するもの等種々あることを報じ、窯業けい肺に関しては、奥谷¹⁶⁾も述べているように低濃度けい酸けい肺で、小結節じん肺に属し、田中²⁴⁾が金属鉱山の低濃度けい酸けい肺例で見たと同様に、密度はち密になるが粒状影の増大は少なく、融合傾向や高度の気しゅも少ない特徴がある。

以上のように業種によってそのけい肺の示す態度が違うので、治療成績についても業種別に検討した結果、粒状影n例や大陰影C例の占める比率の高い業種、換言すれば大結節じん肺の発生しやすい業種、たとえば土石業や金属鉱業、窯業原料工、サンドグラス工等のけい肺は、小結節じん肺に属する一般窯業や金属工業のけい肺に比して、いっそう悪性であるという傾向が認められた。

けい肺の肺機能障害は豊福²⁵⁾をはじめ、工藤¹³⁾、木曾¹¹⁾、鈴木²³⁾、吉見²⁶⁾、宝来¹⁰⁾、長谷川⁸⁾等も述べているように、呼出性障害が主であるが、当院の改善例の75%は、千代谷⁶⁾の報告にもあるように、慢性気管支炎や気管支喘息その他の可逆的因子による機能的気道狭さく例であった。

5. 小 括

旭労災病院において昭和35年7月以降7年間取り扱った単純けい肺例のうち、比較的長期間にわたって経過を観察しえた176例について調査し、つぎの成績をえた。

1) 対象の粒状影別構成はP例35%、m例56%、n例9%。けい肺型別では81%が4型で、大陰影A例22%、B例41%、C例18%であった。

2) 総合治療成績では、改善率14%、不変率53%、悪化率33%（うち死亡率14%）であって、改善例の75%は可逆的因子による機能的気道狭さくを有する症例であった。

3) 粒状影別観察では、最も改善率のよいP群でも21%にすぎず、悪化率や死亡率では粒状影n群および大陰影C群がとくに高率を示した。

4) じん肺型別では型の進むほど、年令および勤続年数ではその増加に従い悪化率の上昇する傾向を認めた。

5) 気胸、慢性気管支炎、慢性肺気しゅ等の合併症によって悪化したと考えられる症例が、全悪化例の41%にも達するので、けい肺症の悪化因子としての合併症をとくに重視する必要がある。

6) 大結節じん肺のうちでも、粒状影nや大陰影Cを

呈する症例群は特に予後が悪く、土石業、金属鉱業、窯業原料関係のけい肺は、小結節じん肺に属する一般窯業や金属工業のそれらに比して、予後不良の率が高かった。

参 考 文 献

- 1) 浅川春徳：塵肺研究雑誌（珪肺労災病院編）1；1，1955.
- 2) 阿部彰・他：塵肺研究雑誌（珪肺労災病院編）1；250，1959.
- 3) 赤崎兼義他・最：新医学 14；2510，1959.
- 4) 荒川安吉：名古屋医学 79；1567，1959.
- 5) Becklake, M.R.；Amer. Rev. Tuberc. 77：400，1958.
- 6) 千代谷慶三：産業医学 2；288，1960.
- 7) Cochrane A.L.；Brit. J. Pror. Soc. Med. 15；1，1961.
- 8) 長谷川敏：産業医学 5；45，1963.
- 9) 宝来善次：日内学会誌 50；19，1962.
- 10) 宝来善次：日内学会誌 50；1064，1962.
- 11) 木曾かず子：産業医学 2；80，1960.
- 12) 小笹 築：岐阜医紀要 7；1198，1959.
- 13) 工藤国夫：日内学会誌 49；308，1960.
- 14) 中村 隆：産業医学 3；70，1961.
- 15) 野島 清：労働科学 35；775，1959.
- 16) 奥谷博俊：産業医学 1；326，1959.
- 17) 斉藤 隆：産業医学 6；11，1964.
- 18) 佐野辰雄：33回日産業医学会シンポジウム資料 1960.
- 19) 佐野辰雄：労働科学 35；503，1959.
- 20) 佐野辰雄：労働科学 40；6，259，1964.
- 21) 佐藤万夫：労働科学 36；480，1960.
- 22) 菅原謙次：33回日産業医学会シンポジウム資料 1960.
- 23) 鈴木 清：呼吸と循環 8；461，1960.
- 24) 田中太郎：日産業医学，関東地方会 1964.
- 25) 豊福 豊：日災害医誌 8；290，1960.
- 26) 吉見正二：胸部疾患 4；1028，1960.

投 稿 規 定

- (1) 投稿は日本産業衛生協会会員に限り、共同執筆者も会員であることを要する。
- (2) 原稿の採否、掲載順序は編集委員会できめる。編集の都合により原稿に加除補正を行なうことがある。
- (3) 原稿は後記「原稿の様式」に従って記載することとする。
- (4) 掲載料に関しては、刷上り、並組4頁までは無料とし、超過分、図表の所要経費は著者負担とする。
但し、早く掲載を希望する場合には特別掲載とし、所要経費全額を著者負担とする。
掲載料は概算により前納し、別刷と引きかえて精算することとする。
- (5) 別刷を必要とする場合は、あらかじめ希望部数を原稿第1頁に朱書しておくこと。その実費は著者負担とする。
早急に別刷を希望する場合には、とくにさきに印刷してお渡しすることもできる。
- (6) 校正は編集委員会に一任されたい。原則として再校は著者が行なう。
原稿は書留便で「産業医学」編集部あて送付されたい。

(7) 原稿の様式

- (i) 原稿はB5版 400字詰原稿用紙を用い、横書き、新かな使い、当用漢字によって書くこと。
欧文（英，独，仏）でもよい。
- (ii) 文中に出てくる欧文は活字体またはタイプすること。
- (iii) 和文原稿には欧文（英，独，仏）抄録を、欧文原稿には和文抄録を付ける。その長さに、和文抄録では400字詰原稿用紙4枚以内、欧文抄録ではタイプ用紙4枚以内（ダブルスペース）とする（刷上り約 $\frac{3}{4}$ 頁）。ただし、欧文抄録の場合には、加除補正のために必ず和文の抄録原文を同封されたい。事情によっては抄録原文のみを送付してもよいが、その場合には長さは400字詰原稿用紙4枚以内とし、翻訳の実費は著者負担とする。
- (iv) 図表の用紙にはなるべく腰の強い白紙または薄青色方眼紙を用いて墨書し、題字、説明は欧文とする。ただし、図の題字、符号、説明は鉛筆書きのままとする。原図の横幅は約12cm（4寸）、または24.2cm（8寸）程度にされたい。
製版のため不適當と認められた図表原稿は書きかえることがあるが、その際の実費は著者負担とする。