

ツ反既陽性発病に関する臨床的研究

木 下 次 子

結核予防会渋谷診療所 (所長 飯塚義彦)

受 付 昭 和 33 年 6 月 18 日

結 言

慢性肺結核症の多くが初感染につづいて発病してくることはすでに多くの病理学的、臨床的報告があり一般に認められているところであるが、最近わが国ではBCGの普及によりツ反陽転時期が判然としないうえに、小・中学生の集検を行つているといわゆる初感染結核症といわれる病型が非常に少なくなつたことに気付く。したがつて現在では真の陽転発病率を調査することはできなると同時にツ反既陽性からの発病が目立つようになり、ことに大人の集団では既陽性者が大部分を占める点より実数においては既陽性発病者の方が多し現状である。

最近の陽転発病率は貝田¹⁾によると1953年4.32%、1954年2.38%、近江²⁾は1953年3.6%、1954年4.5%というが、千葉³⁾らの1947年の報告16.3%、北、島村⁴⁾の看護婦での71.5%にくらべるとその減少は著明である。しかし陽転発病率は減少しても慢性肺結核症の発病は初感染と密接な関係があり、陽転後1~2年間に発病の山があることはBadger⁵⁾らの報告にも示されているように事実であろうと思われるが、陽転後数年をへてからX線写真の上に病影を認める症例が陽転後の期間に関係なく同じ程度に認められることも事実であり、これらツ反既陽性者からの発病防止が今後の問題であり、同時にこの発病に関する探求が必要である。結核の発病には菌側の問題のほかに個体の素因とそれに影響をおよぼすと思われる環境の問題があると考えられる。私は既陽性未発病者のその後の経過に関し、菌側の問題として初感染後なお結核感染の機会がその後の発病に大きな役割を果すものかどうか、さらにまた初期変化群の根跡を明らかに残した石灰化初感染(岡氏病型のX型)をもつ者と無所見の既陽性者との間に、その後の発病に差があるかどうか、また初感染石灰化とその後発病病率との関係などについて検討した。

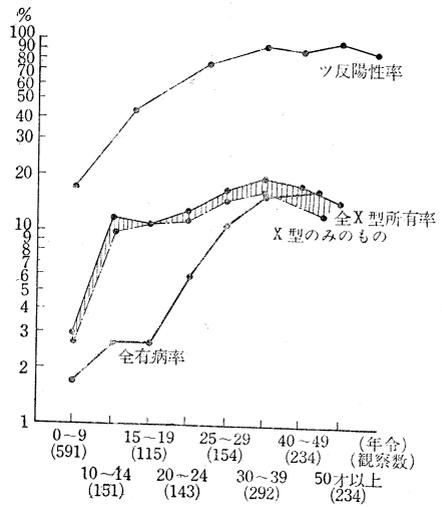
I ツ反陽性者中でX線検査上無所見のものとして石灰化初期変化群を有するものとの関係について

a) 年令別にみたツ反陽性率、石灰化初期変化群所有率、全有病率および石灰化初期変化群のみを有するもの率との関係

対象は昭和30年に九州某炭鉱で全員直接撮影による

集検を行つたさいの資料について検討したもので男961名、女953名である。片対数方眼紙に描いて年令別によるその増加の割合を比較すると図1に示すように、全有病率はツ反陽性率とほぼ平行して上昇し、とくに15~29才の年令層での増加が目立つ。全X型所有率

図1 年令別、ツ反陽性率と全有病率、全X型所有率、X型のみを有する率との関係



は15才ごろまでにすでに急激な上昇あり、その後も30才ごろまで徐々に上昇するが有病率、ツ反陽性率の増加に比し少なく30才以後はほぼ一定して変らない。すなわち初感染の石灰化は15才ごろまでに初感染を受けたものに多いといえる。またこの年令層では初感染が治癒しやすく、陽性率と全有病率の関係から15~30才では陽転発病者の多いことが示されていると思う。全X型所有率とX型のみを有する者との差は(図で斜線にて示す)X型と病率の併存している者の割合であるが15才ごろよりあと各年令層とも大差なく、この結果からみるとX型所有者が将来とくに無所見既陽性者に比し発病の危険が高いとは思われない。なおX型所有率が40才以後やや下降するのは肺癆型や硬化性病変のためX型の判別困難な症例が増加するためと考えられる。1,914名中XAは68(3.5%)にXBは69(3.6%)、XABは83(4.34%)に認められた。

b) 有家族内感染例と「なし」例とのX型出現頻度

昭和20年から26年までに渋谷診療所に来所せる者の中からツ反陽性で無所見者とX型のみを有するものについて初診時の問診による家族内結核の有無をみると表1に示すように家族内結核「あり」179名中X型所有者は59.2%で「なし」例では333名中47.5%がX型を有し、家族内に結核感染源のあるものにX型所有者が多い傾向が認められた。すなわちX型を有する者は有しない既陽性無所見者に比し初感染病変が強度であったこと、あるいは初感染時期の早かつたことを示すものと考ええる。

表1 家族内結核患者の有無別にみたX型の頻度

家族内結核	既陽性無所見	X型	計
あり	73 (40.8%)	106 (59.2%)	179 (100%)
なし	173 (51.5)	160 (47.5)	333 (100)
不明	37 (31.1)	82 (68.9)	119 (100)
計	283 (44.9)	348 (55.1)	631 (100)

II ツ反既陽性無所見者とX型のみを有する者からの発病の比較

(A) 対象および方法

1) 第1回調査は昭和31年8月に行つた。

④ 昭和20年より26年8月までに結核予防会渋谷診療所に来所した者約2万名中より、直接撮影で無所見でツ反陽性、BCG歴のない者、および石灰化初感染群(岡氏病型のX型)のみを有する者を選び、手紙で来所を求めてX線直接撮影を行い、6~11年後の発病頻度を調査した。来所者は32~38%で既陽性無所見283名(男144,女139),X型348名(男175,女173)でその年齢構成および平均観察年数は表2に示す。X型の方に15才以下がやや多いがいずれも初診時年齢20才未満が50%以上、30才未満が約90%を占めている。

⑤ 同時に比較的感染機会の多いと考えられる結核療養所(予防会結核研究所および保生園)従業員中より同

表2 一般外来者における既陽性発病率(昭和31年8月調査)

初診時 年齢	既陽性無所見			X型		
	総観察数	発病数	平均観察年数	総観察数	発病数	平均観察年数
0~5才	2	0	6.5年	4	0	6.5年
6~10才	70 (24.8)	2 (2.86%)	7.3	117 (30.8)	4 (2.35%)	7.1
11~15才	43 (16.9)	3 (6.24)	7.7	83 (23.8)	2 (2.41)	6.9
16~20才	45 (15.9)	7 (15.5)	7.7	88 (19.5)	4 (5.89)	7.3
21~30才	75 (26.5)	3 (4.0)	6.9	49 (14.0)	4 (8.16)	6.9
31才以上	43 (15.2)	3 (6.98)	7.0	37 (10.7)	3 (8.10)	7.1
計	283 (100)	18 (6.36)	7.3	348 (100)	17 (5.05)	7.1

様に選出した既陽性無所見53名、X型26名について同様の調査を行つた。対象の年齢構成および平均観察

年数は表3に示す。④の一般外来者群に比し療養所群では年齢層が高く大部分20才以上である。観察期間は最

表3 療養所従業員における既陽性発病率（昭和31年8月調査）

初診時 年令	既陽性無所見			X 型		
	総観察数	発病数	平均観察年数	総観察数	発病数	平均観察年数
16 ~ 20 才	2 8 10 (13.9%)	0	7.8	0 5 5 (11.6%)	0 2 2 (66.6%)	7.3
21 ~ 30 才	16 14 30 (56.5)	2 1 5 (10.0%)	6.8	4 9 13 (50.0)	0	7.4
31 才 以上	8 5 13 (24.6)	1 1 2 (15.4)	7.3	6 4 10 (38.4)	0	7.5
計	26 (49.0) 27 (51.0) 55 (100)	5 (11.5) 2 (7.41) 5 (9.44)	7.3	10 (38.4) 16 (61.6) 26 (100)	0 2 (12.5) 2 (7.7)	7.4

短5年，最長11年，平均6~7年でどの群も大差はない。

◎ さらに新潟県教育庁で教員の就職時に行った直接撮影写真中より石灰化初感染巣のみを有する者を選び再撮影を行って平均5~6年後の発病状態を調査した。この場合も再撮影を行えた者は対象として選んだ者の約30%で85例であった。65%が30才未満である。

2) 第2回調査は昭和33年8月に行った。第1回調査時に無所見あるいは石灰化初感染巣のみで健康として扱われた者596名中207名についてその後2年間の発病状態を調査することができた。同様に療養所従業員についても前回健康者72名中退職者を除く64名につい

表4 一般外来者での最近2年間の既陽性発病率（昭和33年8月調査）

最終検 査時年令	既陽性無所見		X 型	
	観察数	発病数	観察数	発病数
5~10	0		1	0
11~15	2 (2.3%)	0	15 (12.3%)	0
16~20	21 (24.8)	0	35 (27.0)	2 (6.05%)
21~25	11 (13.0)	0	28 (23.0)	1 (3.57)
26~30	18 (21.2)	0	16 (13.2)	0
31~40	21 (24.8)	0	20 (16.4)	0
41以上	12 (14.0)	0	9 (7.4)	0
男	36 (42.0)		68 (55.6)	1 (1.47)
女	49 (58.0)		54 (44.4)	2 (3.7)
計	85 (100)	0	122 (100)	3 (2.45)

表5 療養所従業員における最近2年間の既陽性発病率（昭和33年8月調査）

最終検 査時年令	既陽性無所見		X 型	
	観察数	発病数	観察数	発病数
20~25	4	0	0	0
26~30	6	0	5	0
31~40	24 (57.2%)	0	10 (45.4%)	0
41以上	8 (19.0)	0	7 (31.8)	0
男	21		9	
女	21		13	
計	42 (100)	0	22 (100)	0

て調査した。退職者中には結核による者はない。年令構成は表4, 5に示す。

当然第1回調査より年令層は高くなり21才以上が大部分を占めている。なお第1回, 第2回とも呼び出しに応じなかつた者については10%の任意抽出により訪門調査を行って, 来所者との間に発病歴の偏りのないことをたしかめた。

(B) 成績

第1回, 第2回調査を含めて全対象につきX型所有者群と既陽性無所見者群でその発病率を比較すると表6に示すように既陽性無所見者では336名中発病27名8.04%で平均観察年数は8.6年。発病例27名中4名は肺外結核が問診により明らかになつたもので肺には異常所見は認められなかつた。すなわち肘関節結核1, 脊椎カリエス2, 頸部淋巴腺結核1となつており, X型所有者からは459名中発病29名6.35%で平均観察年数7.9年, 29名中肺外結核のみを認めたもの4

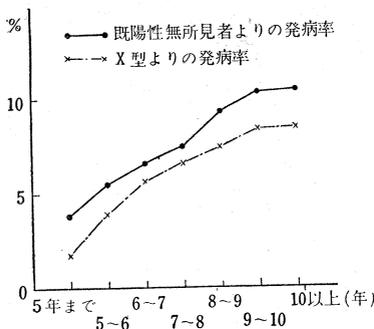
表6 既陽性無所見群とX型所有群での全発病率の年令別比較

年 令	既 陽 性 無 所 見		X 型		計	
	発病/観察数	発 病 率	発病/観察数	発 病 率	発病/観察数	発 病 率
0~10	2/72 [※] (2)	2.78% (5.55)	5/111 [※] (1)	4.50% (5.40)	7/183 [※] (3)	4.04% (5.45)
11~20	10/103 (1)	9.70 (10.7)	11/176 (2)	6.25 (6.81)	21/279 (3)	7.50 (8.60)
21~30	6/105 (1)	5.70 (6.65)	5/95 (1)	5.26 (6.31)	11/200 (2)	5.5 (6.5)
31以上	5/56	8.90	4/77	5.20	9/133	6.76
計	23/336 (4)	6.30 (8.04)	25/459 (4)	5.45 (6.35)	48/795 (8)	6.04 (7.05)

※ ()内は肺外結核の数および肺外結核を含めた発病率を示す 年令は初診時年令による

名すなわち腎結核 2, 脊椎カリエス 1, 頸部淋巴腺結核 1である。両群間には肺結核, 肺外結核とも発病率に有意差は認められない。また各年令層間にも発病率に有意差はない。観察期間別に life-table 法で発病率の累積をとつてみると図 2 に示すように両群とも毎年同じような頻度で発病がみられる。なお発病例は問診による発病発見時を発病時として集計を行った。

図 2 観察期間別累積発病率(life table法による)



次に対象④の一般外来者群および⑥の療養所従業員群 ⑦の教員での成績をそれぞれの群について年令別, 性別に肺結核発病率をみると,

④ 一般外来者群では 31 年 8 月の第 1 回調査では表 2 に示すように既陽性無所見 283 名中発病 18 (6.4%), 発病率は平均年間 0.87%。X 型 348 名中発病 17 (4.9%), 発病率は平均年間 0.7% で両群間に発病率の差はなく, 男女間にも発病率の差は認められなかった。初診時の年令別にみると 0~5 才では発病者なく, 既陽性無所見よりの発病率が 16~20 才の年令層で目立っているが年令を 15 才以下と 16 才以上の 2 群間でみても 10 才未満と 11 才以上の 2 群間でみても無所見, X 型とも各年令層間の発病率に有意差は認められなかった。最終検査時の年令別にみても (発病例は発病発見時の年令) 表 7 に示すように各年令層間に有意差はない。既陽性無所見者中には初診時はじめて陽性の判明せる例もあり, この中には陽転者も含まれていると思

表 7 最終検査時年令別にみた一般外来者での既陽性発病率 (昭和31年 8 月調査)

年 令	既 陽 性 発 病		X 型	
	発病/観察数	平均年間発病率	発病/観察数	平均年間発病率
6 ~ 10	0/1	0	0/4	
11 ~ 15	1/42	0.36%	3/65	0.7%
16 ~ 20	4/54	0.95	2/106	0.26
21 ~ 30	10/106	1.26	9/104	1.18
31 ~ 40	1/50	0.45	1/39	0.35
41 以上	2/30	0.97	2/27	1.04
計	18/283	0.87	17/348	0.70

われたので以前からツ反陽性の判明している者と初診時はじめてツ反を行い陽性の判つた者について発病率を比較したが前者では 157 名中 10 (6.35%), 後者では 126 名中 8 (6.3%) で差は認められなかった。

2 年後の 33 年 8 月の調査では既陽性無所見者からは 85 名中発病者なく, X 型を有する者からは表 4 に示すように 122 名中発病 3 名 2.4% で平均年間発病率は 1.2% となり第 1 回調査成績 0.7% より高いが有意差はない。年令別にみると男子 20 才 1 名, 女子では 19 才 1 名, 21 才 1 名でいずれも 20 才前後に発病があり他の年令層には発病者はなかった。しかし年令を 15 才以下, 16~25 才, 26 才以上の 3 群について発病率を比較しても有意差は認められず, この結果のみではとくに 20 才前後に発病の危険ありと結論づけることはできない。また 33 年度調査では既陽性無所見者からの発病はなく, X 型を有するもののみから発病がみられるが両群間に有意差はなく, 第 1 回調査時と同様に X 型

を有する者にとくに発病の危険ありともいえない。したがって既陽性無所見および X 型をあわせると 31 年度調査では 631 名中発病 35 名でおよそ 7 年間に 5.5% (0.07 > P > 0.013, 危険率 5%) の発病率となり、その後 2 年間には 207 名中 3 名で 1.4% (0.036 > P > 0.004) で観察期間を考慮にいれると 31 年度の成績とほぼ等しい。33 年度調査の対象となつたものは一応前回調査に健康として選ばれた人達であるのでその後の発病率は減少しているだろうと考えていたが結果は全く差が認められなかつた。

㊦の療養所従業員における発病率は 31 年度調査では既陽性無所見 53 名中発病 5 名 (9.4%)、平均年間発病率 1.3% であり (表 3)、X 型からは 26 名中 2 名 (7.7%)、平均年間発病率は 1.04% で両群間に発病率の差はない。いずれも一般外来での成績より高いが年齢層を同じにしてみると一般外来では 16 才以上既陽性無所見 163 名中発病 13 (8.0%)、平均年間発病率 1.13%、X 型では 154 名中 11 (7.15%)、平均年間発病率 1.0% となり療養所群での成績との間に有意差はみとめられなかつた。全年令層での発病率を比較しても有意差はない。

表 8 教員における X 型よりの発病率 (昭和 31 年 8 月調査)

年 令	総 観 察 数	発 病 数
16 男	14	2
20 女	8	0
小計	22 (25.9%)	2 (9.1%)
21 男	25	
30 女	8	
小計	33 (38.8)	0
31 男	22	1
才以上 女	8	0
小計	30 (35.5)	1 (3.33)
計 男	61	3
計 女	24	0
計	85 (100)	3 (3.53)

平均観察年数 5.6 年

㊧の X 型を有する教員での発病率は表 8 に示す。この対象がもつとも一般的な人達であろうと思われるが 85 名中発病 3 (3.54%)、平均年間発病率は 0.63% で一般外来での成績と等しい。

ツ反既陽性無所見者の中には X 線的に石灰化を認めないような軽微な初感染を経過したものと、まだ石灰化を生じないが、X 線検査上異常を発見できない例とを含むと考えられる。前者は以前よりツ反陽性者中に、後者は初診時はじめて陽性判明の群に一部含まれていると思われる。初感染よりの内因的發展が発病の大きな因子

とすればまだ比較的新しい初期変化群を有する後者の中よりの発病が前者より多くてもよさそうに思われたがそのような関係はなかつた。また石灰化初期変化群が明らかに存在するものと以前から陽性無所見者との間にも発病率に有意差はなかつた。石灰化を有するものに少ない傾向がみられることは、少なくとも X 型を有しない既陽性無所見者により発病が少ないということはいえない。

III XA, XB の所見別, 発病との関係

(a) XA の位置, 数, および大きさによる発病頻度

270 例 282 コの XA の位置および大きさは従来の報告⁶⁾⁷⁾と同じように右側にやや多く (62%), 中下野の方が (62.4%) 肺尖, 上野より多く, 大きさは 5 mm 以下が多い (68%)。肺尖とは鎖骨上縁より上, 上野は第 2 肋骨胸骨端に引いた水平線より上の部分とした。発病率は表 9, 10 に示す。肺尖では 18 例中 3, 平

表 9 XA の位置と大きさ別にみた発病頻度

位置	大きさ				計 観察数	平均年間 発病率
	~2.5 mm	2.6~ 5.0	5.1~ 10	10.1~		
肺 尖	2(1)	11()	5(1)		18(3)	2.48%
上 野	12(1)	42(3)	20(1)	4(1)	78(6)	1.08
中下野	21(1)	95(3)	51(2)	9(1)	174(7)	0.57
計	35(3)	146(7)	76(4)	13(2)	270(16)	0.60
平均年間 発病率	1.2%	0.69	0.76	2.1		

() 内は発病例数

均年間発病率 2.48%, 上野 78 例中 6, 平均年間発病率 1.08%, 中下野では 174 例中 7 で平均年間発病率 0.57% となり, 肺尖および上野に XA を有するものからの発病率は中下野に XA を有するものより高い傾向がみられる (有意差あり)。大きさを 2.5 mm まで, 2.6~5 mm, 5.1~10 mm, 10.1 mm 以上に分けて平均年間発病率を比較すると 10.1 mm 以上は 2.1% と高

表 10 XA の位置および数別にみた発病頻度

位置 数	肺 尖 観察数	上野	中下野	計	
				総 数	平均年間 発病率
1 コ	14 (2)	60 (5)	124 (6)	198 (3)	0.95%
2 コ	3 (0)	15 (1)	33 (0)	52 (1)	0.27
3 コ以上	1 (1)	2 (0)	17 (1)	20 (2)	1.47

() 内は発病例数

く, また数を 1 コ, 2 コ, 3 コ以上についてみると 3 コ以上では 1.47% で 1, 2 コに比し高いが有意差は

認められなかつた。

(b) 石灰化淋巴腺巣 (XB) を有するものでの発病頻度

石灰化が気管支肺腺のみに認められる群と大動脈腺, 気管側腺までおよぶ群とにわけて, 肺外結核も含めた全発病率を比較すると, 前者では 188 例中 10 例 5.3% (うち肺外結核 2), 後者では 70 例中 5 例 7.14% (うち肺外結核 2) で後者に高いが有意差は認められなかつた。また XA のみを有するものでは 90 例中発病 6 例 (6.7%), XB のみの者からは 78 例中 2 例 (2.56%) うち 1 例は肺外結核, XAB からは 180 例中 13 例 (7.2%) うち肺外結核は 3 例であつた。

IV 外因性再感染機会を有するものと有しないものとの発病頻度の比較

療養所従業員 79 名に一般外来者で初診時間診により家族内結核患者の有無を明らかにすることができた 512 名中, 家族内結核「あり」の 179 名を加えたものを外因性再感染機会が多い群として家族内結核「なし」の群での発病率と比較すると表 11 に示すように感染機会の

表 11 外因性再感染機会の多少による既陽性発病率

		既陽性無所見		X 型		計	
		発病/観察数	%	発病/観察数	%	発病/観察数	%
一般外来	家族内結核なし	9/173	5.3	10/160	6.25	19/333	5.7
	家族内結核あり	8/78	10.9	9/106	8.5	17/179	9.5
	不明	1/37	2.7	1/82	1.2	2/119	1.7
療養所従業員		13/126	10.3	11/132	8.33	24/258	8.92

注: 家族内結核の有無は初診時の問診によるもの

多い群では 258 名中発病 8.92% (X 型では 132 名中 8.33%, 既陽性無所見は 126 名中 10.3%) であり, 家族内結核「なし」の群では 333 名中 5.7% (X 型 160 名中 6.25%, 既陽性無所見 173 名中 5.3%) となり感染機会の多い群に高い発病率がみられるが既陽性無所見および X 型ともに両群間に推計学的な有意差は認められなかつた。さらに家族内結核「あり」の群では初感染を家族内結核患者よりうけたと考えられるものであるが, 初診時以後のそれら家族内結核患者の経過については不明のため, 外因性再感染機会という点からは療養所従業員と家族内結核「なし」の群での発病率を比較するのが適当かと思う。この場合にも前者 79 名中 7.8%, 後者 333 名中 5.7% であるが, 両群間の発病率に有意差は認められなかつた。また家族内結核「あり」群と「なし」の群との間にも有意差は認められない。なお 33 年度調査例については 31 年度調査以後 2 年間に結核患者と同居していたかどうかを調査すること

ができたが, その結果では家族内結核「あり」37 名中発病なく, 「なし」147 名中発病 3, 不明 33 例でとくに家族内に結核患者を有するものに発病率が高い傾向はみられなかつた。

V 肺結核発病例についての検討

(a) 病巣の位置および病型

既陽性無所見者からの発病例は 23 例中 18 例約 75% は浸潤型うち空洞明らかなもの 2 例で, 重症肺癆型 1 例, 硬化結節型 2 例, 結核腫 1 例, 不明 1 例 (来所時すでに成形を行つており病型不明であるがおそらく浸潤型と考えられる) であり, X 型よりの発病者では 22 例中 13 例 58% が浸潤型のうち空洞有 2 例, 硬化結節型 8 例, 結核腫 1 例でいずれも浸潤型が大部分を占めている。次に病巣の位置についてみると (1 例で 2 区域以上に及ぶものは 2 コ以上として 45 例 58% の病巣について検討した)。

表 12 病巣の位置および左右別

位置	右	左	計	
肺尖(鎖骨上)	7	7	14 (24.2%)	
上野	S ₁ ~ ₂	10	17	27 (46.6)
	S ₃	2	1	3
	不明	2	2	4
	小計	14	20	34
中野	S ₄ ~ ₅	1	2	3
	S ₆	3	2	5 (8.65)
	不明		1	1
	小計	4	5	9
下野 S ₁₀		1	1	
計	25 (43.0)	33 (57.0)	58 (100)	

表 12 に示すように 58 コ中 46 コ 79% は S₁, S₂ および S₆ に認められ, 従来報告されている慢性肺結核の占める位置と同じである。肺尖の病変は 10 例中 7 例が硬化結節型で, 両肺尖に同じ程度に認められ断層写真によつても繊維硬化性の軽度の病変のみで, 病変が硬化性になつたために X 線写真で確認できるようになつたという感じのものである。

(b) X 型からの発病例について

病巣と XA および XB との位置的関係をみると表 13 に示すように発病例 22 例中同区域内への発病は 7 例で 31.7%, うち最初にあつた石灰化巣自身の崩壊あるいは拡大を示したものは 3 例で 13.5% にあたる。いずれも S₄, S₃, S₃ に石灰化巣があり初感染原発巣と考えられるものである。すなわち第 1 例は 21 才

表 13 XABと病巣の位置的関係

最初の石灰化巣自体の崩壊あるいは拡大	数	%
同 区 域 内	5	(13.5)
同 肺 葉 内 で 他 区 域	4	(18.2)
同側で他肺葉(XBのみのものを含む)	3	(13.5)
同 側 肺 尖	6	(27.4)
両 側 肺 尖	2	(9.42)
全く反対側のみに発病	4	(18.2)
計	22	(100)

男、左 S₄ の最初の石灰化巣は縮小し同区域内に亜小葉大の結核腫陰影と左 S₁₊₂ に浸潤型の病変が認められた。第 2 例は 20 才男で左 S_a に明らかな空洞化がみられ、石灰は空洞の中に存在し、1 年間の 3 者併用によつても空洞は縮小したが石灰の大きさは変わらず、したがって空洞の完全治癒は望めないで切除のため入院した。第 3 例は 13 才の女子で石灰化巣の周囲に拡大を示し、結核腫の中央に石灰が認められるという状態であった。その他の症例では石灰化巣はもとの状態のまま存在し、その周辺あるいは他葉に新しい病変が認められた。すなわち同肺葉内への発病は 3 例 13.5%，同側で他肺葉へは 6 例 27.4% (XB のみの発病例を含む)、両側 2 例、反対側のみの発病は 4 例 18.2% であった。反対側への発病 4 例中 3 例は XAB が右中、下野と右肺門部にあり左 S₁₊₂ に発病 (浸潤型)、他の 1 例は XAB が右上野と右肺門部にあり左肺尖へ発病 (硬化結節型)、なお両側発病の 2 例はいずれも両肺尖に限局せる硬化性の病変であった。

総括ならびに考案

肺結核の発病に関し従来わが国では初感染発病がもつとも重要視されていた。しかし近來になつて初感染発病すなわちいわゆる陽転発病は減少しつつあり、それに反してツ反既陽性者からも逐次発病者がでることが明らかになされ、既陽性者の実数が多い点から結核管理上問題となつてきた。駒野⁸⁾らはツ反既陽性者からの発病率は年間 0.5% くらいであると推計し、千葉⁹⁾らは 1940年 0.54%，最近⁹⁾では 0.1~0.3% であるといい、貝田¹⁾は 1% 内外と報告している。

著者は昭和 20 年より同 26 年までに結核予防会渋谷診療所に来所した約 20,000 名中から X 線直接撮影で無所見でツ反陽性であり、かつ BCG 接種歴のないものおよび石灰化初期変化群 (岡病型の X 型) のみを有する者 631 名、就職時上記と同様の条件をそなえた教員 85 名、さらに同様の結核療養所従業員 79 名について、いろいろな角度から発病の状況を検討した。また

X 線無所見ツ反既陽性者、および石灰化初期変化群のみの所見者そのものについて分析し、それらの成績を総合して既陽性発病の実態とその要因を分析した。

795 名の既陽性者から平均年間肺結核患者発病率は 0.72% で、肺外結核を加えると 0.84% であった。そしてツ反既陽性者からの発病率は各年次ともほとんど同率であった。初回のツ反検査で陽性のものについてその後の発病を毎年しらべた場合には初年度あるいは次年度の発病率が高いという成績がでることが考えられる⁵⁾ 10) が著者の場合にはツ反陽性が発見されてから 5 年後より 13 年までで観察期間、回数はおのおの異なるため、このような成績となつたものと考えられる。

石灰化初期変化群所有率を年令別にみると図 1 のごとき状況となり、ツ反陽性率とほぼ平行した曲線を描くが 15 才まではツ反陽性率曲線よりも急カーブで上昇し、その後 30 才までの上昇傾向はツ反陽性率の上昇傾向より緩徐となつている。若年時に生じた初期変化群は石灰化して X 線に陰影を現わしやすいため、石灰化を X 線像に示すごとく感染には他に因子があるか否かを家族内に感染源を有するものと有しないものと別で石灰化初期変化群出現の状況をみると感染源ありの方に幾分石灰化初期変化群の出現率が高い傾向があつた。C.P. Silver¹¹⁾も学童についての調査で同様の傾向を報告している。また Chadwick¹²⁾は石灰化のある 800 名中からは 5 年間に 3.7%，無所見ツ反既陽性者 400 名からは 0.7% の発病があり両群に差のあることを認めている。そこで著者の研究対象の中で発病率が石灰化初期変化群所有者と無所見ツ反陽性者との間に差があるか否かをみたが前者では 457 名中平均年間 0.8%，後者では 336 名中平均年間 0.9% で明らかな差は認めることはできなかった。山木¹³⁾は石灰化初期変化群中より平均年間 1.7% の発病があるといい私の成績よりやや高い率を報告している。

また X 型のうち XB を有するものと有しないものを比較してもその後の発病に差は認められなかつた。XB のうち石灰化リンパ腺巣が気管側まで及ぶものと及ばぬものに分けて観察しても、その後肺結核あるいは肺外結核を起す率に差は認められなかつた。小松田¹⁴⁾は X 型よりの発病者では中・高校生では他に比し高率であるというが著者の成績では X 型においてもツ反既陽性無所見者においても発病の頻度に年令の差異を認めることはできなかった。

さてツ反既陽性者からの発病が外因性の再感染で起るものか内因性のおくれた進展によるものかの問題について検討するために XAB を有する者からの発病例について分析した。発病病巣が XAB と同側あるいは同側に関連しているものが大部分 (22 例中 80% 以上) であり、石灰化初感染巣自身の悪化進展が 13.5% にみと

められた。また XAB が上野および肺尖にあるものは中、下野にある者に比し発病率が高い傾向がみとめられた。これらの結果は内因性進展が発病の大きな原因であることを示すものと思われる。さらにより直接的な分析を外因性再感染機会の多いと思われる療養所従業員での発病率と一般外来者でのそれと比較した。表 12 に示すように一般外来者では初診時家族内に結核患者「なし」333 名中発病 5.7 %、「あり」179 名中 9.5 % で療養所従業員群では 79 名中 7.8 % となり家族内結核「あり」および療養所従業員群での発病率は「なし」群に比し高いが各群間の発病率に X 型、既陽性無所見とも有意差は認められなかった。また家族内結核「あり」群と療養所従業員群とをあわせて「なし」群と比較しても有意差は認められない。

従来感染機会の多い対象についてツ反陽転につづいた結核発病と既陽性者からの発病を比較した業績が多数発表されている。その中で Heimbeck¹⁵⁾ はツ反既陽性者で濃厚感染機会の多い看護婦生徒と感染機会の少ない一

般女子での既陽性発病率を比較し前者では 668 名中平均年間 1.24 %、後者では 398 名中平均年間発病率 0.3 % で濃厚感染機会の多いものに既陽性発病率も高いことを報告している。しかしわが国で現在までに報告された看護婦での既陽性発病頻度は北、島村⁴⁾ によると 447 名中 6.1 % (1938~1948)、夫婦の結核についての小池¹⁶⁾ の報告では 669 名中 12 名、平均同居年数は約 4 年したが平均年間発病率は 0.4 % となり著者の一般外来での成績と大差はない。その他看護婦での既陽性発病率は T.L. Badger⁵⁾ (1932~1943) は 374 名中平均年間 0.83 %、J.A. Myers⁷⁾ らは (1930~1951) 758 名中 3.4 %、H. Young¹⁸⁾ は 1936~1941 間に 141 名中 3.0 %、1942~1948 間には 162 名中 1.5 %、1949~1954 間には 179 名中 0 という。上記報告者の成績中より同じ対象での陽転発病率をみると、Heimbeck 42.0 % (看護婦で)、北、島村 71.5 %、小池 22.2 %、T.L. Badger 13.6 %、J.A. Myers 3.3 %、H. Young 1936~1941 には 12.5 %、1942~1948 年は 8.6 % で

表 14 ツ反陽性および陰性者よりの発病率

報 告 者	対 象	陽性者からの発病率	陰性者からの発病率
C. Stephanopoulos 19) (1948~1953)	① 結核療養所の看護婦	3.6 % (164)	24.3 % (37)
	② 一般病院の看護婦	3.5 % (315)	11.7 % (85)
B.C. Thompson 20) (1942~1945)	13 才以下の小児 (家族内 結核あり)	2.3 % (868)	
C.E. Palmer 21) 22)	① 17~21才の新兵(1949~51)	(5 T.U. PPD-s に1mm以上) * 1.57 % (5,910)	(10mm 以下) * 0.29 % (62,844)
	② Puerto Rico 学童 (1949)	* 1.66 % (856)	* 0.47 % (109,558)
	③ Gorgia 州の住民, 学童	* 0.67 % (29,369)	* 0.52 % (34,767)
23)	④ 看護婦	(5 T.U. に 10 mm 以上) * 3.98 %	(250 T.U. に 5 mm 以下) * 2.49 %
	⑤ 14 才学童 (英)	(3 T.U. に 15 mm 以上) * 2.93 %	(100 T.U. に 5 mm 以下) * 1.94 %
J. Fridodt Møller 23)	一般住民 (印度) (1950~56)	(1 T.U. に 9 mm 以上) 6.7 % (446)	(1 T.U. に 8 mm 以下) 2.4 % (6,208)
C. Gernez Rieux 23)	1948 ~ 49 (仏)	(強度陽性) 3.25 %	(弱陽性) 5.21 % (陰性) 5.67 %

() 内は観察総数

* は平均年間発病率

ある。また最近の既陽性発病率についての外国の報告では表 14 に示すような成績がみられる。いずれも平均年間 0.1~0.5 % 程度である。いわゆる陽転発病は年代や対象の違いによつて非常に高率なものから程でないものまでいろいろであるが、既陽性発病率はそのごとき種々なる条件にもかかわらず著者の成績を含めてあまり大きなひらきを示していないことは注目すべき事実であると思われる。すなわちツ反陽転につづいて発病す

るものは別として、一たん初期変化群は治癒したごとくみえ早期の進展が起らなかつたものにおいては、その後感染機会の多少にかかわらず年々わずかずつの発病者があるということである。したがつてどのような集団においてもツ反既陽性者の結核管理をなおざりにすることはできない。

結 語

はじめにツ反陽性率と石灰化初期変化群所有率および有病率との関係を1集団について調査し、家族内結核の有無とX型との関係をみた。

X型の出現は15才ころまでに多く、家族内に感染源のある者に多い傾向がみられた。

つぎに昭和20年より同26年までに結核予防会渋谷診療所来所者中ツ反陽性無所見およびX型のみを有するものの平均7~8年後の発病状況を調査し、同時に教員でX型所有者よりの発病率および療養所従業員について同様の調査を行つて外因性再感染機会の既陽性発病に及ぼす影響を検討し、さらに既陽性発病例45例について分析した。

(1) 既陽性無所見者からは336名中平均7ないし8年の間に27名発病8.04%, X型を有するものからは459名中29名6.35%で肺外結核を除くと前者では6.30%, 後者では5.45%となり両群間に発病率の差は認められなかった。なお無所見, X型とも発病率は初回検査後5年から10年の間では毎年ほとんど同率であり、初感染後長い年月にわたり低率ではあるが発病者があることが明らかにされた。

(2) 外因性再感染機会の「多い」群では258名中8.92%, 「なし」の群では333名中5.7%で前者に高い罹患率認められたが有意差はなかった。

(3) 年令別には再検時10才未満は5例のみで発病者はなかったがその他の年令層では発病率に有意差は認められなかった。

(4) XAを有するものからの発病率はXAが肺尖, 上野にあるものの方が中, 下野にある者に比し高い傾向がみられた。

(5) X型と新発見病巣の位置的關係をみると22例中10例(45.2%)が同一肺葉内, さらに16例(72.6%)は同側肺にみられ, 両側2例, 反対側4例であった。

終りに臨み終始御懇篤な御指導と御校閲を賜つた結核研究所所長隈部英雄先生ならびに研究部長岩崎龍郎先生に心からの感謝を捧げます。なお御協力下さつた渋谷

診療所医局の諸先生方に感謝致します。

参考文献

- 1) 貝田勝美: 日本内科学雑誌, 45: 685, 昭31.
- 2) 近江明: 結核研究の進歩, 一17, 23, 昭32.
- 3) 千葉保之・所沢政夫: 結核初感染の臨床的研究, 保健同人社, 昭25.
- 4) 北鍊平・島村喜久治: 結核症候学, 保健同人社, 昭27.
- 5) T.L. Badger et al.: Am. Rev. Tbc., 60: 305, 1949.
- 6) 有馬邦彦: 胸部疾患 1 (5): 183, 昭32.
- 7) 渡辺博他: 結核, 32 (増刊号): 115, 昭32.
- 8) 駒野丈夫: 呼吸器診療, 12(8): 625, 昭32.
- 9) 千葉保之: 呼吸器診療, 12(8): 607, 昭32.
- 10) R.G. Loudon et al.: Am. Rev. Tbc., 77: 623, 1958.
- 11) C.P. Silver: Tubercle, 39: 206, 1958.
- 12) Rich: 結核の病理発生論, 610, 岩波書店, 昭31.
- 13) 山木一郎: 結核, 33 (9): 616, 昭33.
- 14) 小松田憲子: 抗酸菌病研究雑誌, 12: 348, 昭32.
- 15) J. Heimbeck: Rev. tuberc., 15 (3): 197, 1951.
- 16) 小池昌四郎: 結核予防会研究業績, 1 (1): 37, 昭26~28.
- 17) J.A. Myers et al.: Dis. of the Chest, 28: 610, 1955.
- 18) H. Young: Am. Rev. Tbc., 73: 868, 1956.
- 19) C. Stephanopoulos et al.: Acta tbc. scand., 33: 211, 1957.
- 20) B.C. Thompson: Am. Rev. Tbc., 75(6): 885, 1957.
- 21) C.E. Palmer et al.: Am. Rev. Tbc., 76 (4): 517, 1957.
- 22) C.E. Palmer et al.: Am. Rev. Tbc., 77: 877, 1958.
- 23) International Tuberculosis Yearbook, 27(1.2): 106, 1957.