

原 著

肺初感染石灰化巣率による結核まん延の推察

城 戸 春 分 生

結核予防会福岡県支部

受付 昭和 49 年 9 月 24 日

CALCIFIED FOCI AS AN INDEX TO ESTIMATE THE
PREVALENCE OF TUBERCULOSIS

Kazuchikao KIDO*

(Received for publication September 24, 1974)

In order to estimate the prevalence of tuberculosis in various age-groups in Japan, the author tried to use the prevalence of calcified foci (primary complex) obtained from the mass X-ray survey in Fukuoka city.

The prevalence rate of calcified foci of young people was lower than that reported in the previous papers.

The incidence rate of new cases in various age-groups showed close correlation with the prevalence rate of calcified foci.

The result suggests that the prevalence of tuberculosis infection is low among younger generation, while it is pretty high in the older age-groups, and accordingly the method of controlling tuberculosis must be different in the younger and older age-groups.

はじめに

現在日本人の自然感染によるツ反応陽性率は、BCG 接種の影響で推察不可能な状態である。レ線間接所見の肺初感染石灰化巣率より結核まん延状況を推察できるのではないかと考え調査研究を行った。

昭和47年度では若年者のレ線間接数も多く、資料の確実性があり、また結核管理のできている集団を対象として新発病との関係をみて推察をより確実にしたいと考えた。

研究 方 法

昭和47年度の福岡市内の小中高の学童生徒約12万人、某大学7千人、結核管理している事業所従業員2万人を対象とした。小中学生は福岡市内のほぼ全員である。

これら対象の間接フィルムより初感染石灰化巣率を調査した。この場合典型的所見のみをとり、大部分は直接撮影により確認した。

併せてこれら対象群の年間の新発病を調査した。

九州7県の中学高校生約 14,000 人の間接フィルムを併せ調査した。

結 果

I. 初感染石灰化率

① 市内の小中学生については75,000と33,000人でほぼ全員調査し、高校12,000、大学は7,000を対象として初感染石灰化巣をみると表1のごとく、年齢とともに漸次高い率を示した。

小学生では0.13%、中学生は0.35%、高校生では0.57%、大学生では1.19%であり、男女差はなかつた。

② 市内事業所で結核管理のできている従業員約2万人について男女別、年齢区分別に初感染石灰化巣率を調査した。表2のごとく10歳代の0.81%より漸次上昇して50歳以上では3.55%を示した。30歳以上については女性の数が少なく割愛した。

③ 以上の対象について10歳階級で区分して石灰化率

* From the Fukuoka Association Dispensary, Chuo-ku, Fukuoka 810 Japan.

表1 初感染石灰化率

学 年	総 数	石灰化数	率 (%)	
小 学 校	1	13,978	9	0.06
	2	13,737	7	0.05
	3	12,443	14	0.11
	4	12,258	23	0.19
	5	11,797	22	0.19
	6	11,290	20	0.18
計	75,503	95	0.13	
中 学 校	1	11,418	34	0.30
	2	11,306	35	0.31
	3	10,474	46	0.44
	計	33,198	115	0.35
高 等 学 校	1	4,193	19	0.45
	2	4,147	23	0.55
	3	4,065	28	0.69
	計	12,405	70	0.57
大 学 生	1	1,753	13	0.74
	2	1,714	29	1.69
	3	1,780	20	1.12
	4	1,795	22	1.22
計	7,042	84	1.19	

表3 年齢別初感染石灰化率

年 齢	総 数	石灰化数	率 (%)
0~9 歳	52,416	53	0.10
10~19	71,721	250	0.35
20~29	14,461	155	1.07
30~39	3,815	72	1.89
40~49	3,758	114	3.03
50歳以上	1,804	64	3.55

表4 市・郡部の中学・高校の初感染石灰化率

県 別	中 学 校		高 校	
	市 部	郡 部	市 部	郡 部
福 岡 (1,000名)	0.2	0.4	0.5	0.4
佐 賀 (1,000)	0.3	0	0.5	0.7
長 崎 (1,000)	0.8	0.2	0.5	0.5
熊 本 (1,000)	0.2	1.0	1.2	0.9
大 分 (1,000)	0.5	1.6	0.8	1.6
宮 崎 (1,000)	1.0	0.2	0.8	1.3
鹿 児 島 (1,000)	0.6	0.3	0.5	0.2
計 (7,000名)	0.51	0.41	0.65	0.68

表2 事業所の年齢別初感染石灰化率

年 齢	従業員数	石灰化数	率 (%)
10~19歳	1,242	10	0.81
20~29	9,316	84	0.90
30~39	3,815	72	1.89
40~49	3,758	114	3.03
50歳以上	1,804	64	3.55

図2 年齢別初感染石灰化

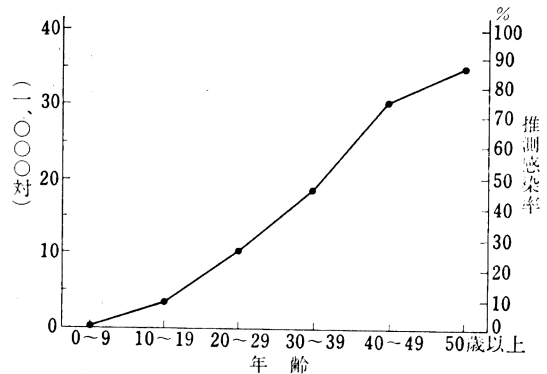
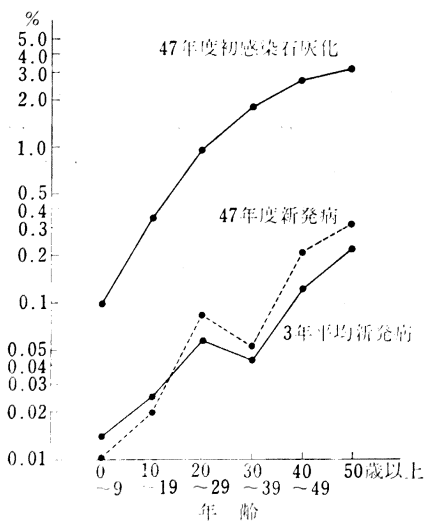


図1 年齢別初感染石灰化率と年間新発病率



をみると表3のごとくなる。片対数グラフに置くと年齢とともに増加する傾向がはつきり認められる(図1)。

男子50歳以上のツ反応陽性率は高率であり、仮に90%とすれば図2のごとき推定感染率がみられる。

④ 九州7県の市および郡部各県1,000名ずつ計それぞれ7千名の初感染石灰化率を調べると表4のごとくなり、全体では中学生より高校生が高率であった。相互間についてはかなりの差を示した。

II. 年間新発病率

① 同じ対象の小中高および大学生の昭和47年の新発病率は1万対1.2, 2.1, 0.8, 11.1であった。データの正確さを期すために過去の年間新発病率をみると表5のごとく、各群共に過去10年前よりは減少はしているが最近では特に減少しているわけでもない。

表5 年次別新発生要医療率

年 度	小 学 校			中 学 校			高 等 学 校			大 学 生		
	対象数	新発生 要医療 数	新発生 要医療 率	対象数	新発生 要医療 数	新発生 要医療 率	対象数	新発生 要医療 数	新発生 要医療 率	対象数	新発生 要医療 数	新発生 要医療 率
1964	17,042	7	0.041	10,059	7	0.069	11,170	8	0.071	3,120	5	0.160
1965	26,575	8	0.030	21,860	14	0.064	12,770	11	0.086	3,580	6	0.167
1966	40,280	5	0.012	20,058	9	0.044	12,572	6	0.047	4,601	3	0.065
1967	41,474	8	0.019	20,579	4	0.019	15,035	10	0.066	5,339	6	0.112
1968	49,457	6	0.012	26,489	12	0.045	14,724	3	0.020	5,976	7	0.117
1969	52,526	3	0.005	25,785	5	0.019	14,543	6	0.041	6,444	8	0.124
1970	69,267	12	0.017	30,932	5	0.016	14,597	7	0.047	6,747	6	0.088
1971	71,508	6	0.008	32,201	8	0.024	13,634	9	0.066	6,886	6	0.087
1972	75,555	9	0.012	33,198	7	0.021	12,405	1	0.008	7,171	8	0.111

(注: 48年高校の新発見4人)

表6 事業所の年齢別新発病率

年 齢	従業員数	1972 年		3年平均	
		新発病数	率 (%)	新発病数	率 (%)
10~19歳	1,242	0	0	0.67	0.054
20~29	9,316	6	0.06	4.33	0.046
30~39	3,815	2	0.05	1.67	0.044
40~49	3,758	8	0.21	4.67	0.124
50歳以上	1,804	6	0.33	4.00	0.222

表7 年齢別新発病率

年 齢	総 数	1972 年		3年平均	
		新発病数	率 (%)	新発病数	率 (%)
0~9 歳	52,416	5	0.010	6.67	0.013
10~19	71,721	14	0.020	17.67	0.025
20~29	14,461	12	0.083	8.33	0.058
30~39	3,815	2	0.052	1.67	0.044
40~49	3,758	8	0.213	4.67	0.124
50歳以上	1,804	6	0.333	4.00	0.222

そこで年間新発病率として過去3年の平均をとることにした。

② 同じ対象の事業所従業員の昭和47年の新発病率は表6の通りで、40歳以上の年間新発病者はかなり高く、そのうち50歳以上ではもつと高い数値を示した。

ここでも過去3年の平均により、年間新発病率をみた。

③ 以上について10歳区分により整理すると、表7のごとくなる。昭和47年度でみても、3年平均でみても、高年齢ほど年間新発病が多いが30歳代では一旦やや下がっている。他については若年の万対1.3より高年の22.2と漸次年間の新発病率が多くなっている。

考 察

結核患者の減少とともに、感染も減少し肺野における初感染石灰化巣の率も低くなるのは当然である。これについて数年前に全国的な調査をしたが、その時の数値より今回は明らかに少ない値を示した。

年次的に漸次減少したため現在の年齢階級別調査では図1にみるように見事な上昇カーブとなり、高年齢層ほど初感染石灰化率が高くなっている。

初感染石灰化率率そのものにまん延度指標としての価値があるかについては、すでに報告²⁾もあり私自体も集

団として観察してきたのであるが、同一基準での読影は必須条件である。

今回の調査では結核管理のできている場において、全年齢層まで拡げてその比率をみた。

一方同じ対象者についての年間新発病については、1万につき若年層1.3より順次高率となり高年齢層では22.2と20倍も多い。30歳代でやや低率となつてはいるが、これらについては若年層では初感染に引き続いての発病はやや高率で、既感染発病はそれに比べると低率であるが高年齢層に至るまで年間の新発病者が発生するものと解釈している。

そして年齢区分別の初感染石灰化率とその年間新発病率について相関係数を求めると $r=0.91$ という高い相関を示している。

これらのことより現在の高年齢者では既感染者は高率であり、低年齢層では結核の既感染率は低くなつていて、図2に示したようなまん延度の推定をした。過去の状態に比べると現在では若年層ははるかに低率の感染状況と考えられる。

したがって結核対策上の問題点として、低年齢層へのBCG接種徹底と、一定年齢層以上では定期的レ線診断の重要性を再認識した。

この調査では低年齢層では母集団を十分に把握できた

が、高年齢層では母数が十分でなく、とくに女性については調査不十分に終わった。

結 語

福岡市において学童学生に加えるに結核管理のできている事業所従業員を対象にして、胸部間接レ線所見の初感染石灰化巣率より、全年齢層の結核まん延の推察を行った。

初感染石灰化率は年齢に比例して順次高率を示した。

同対象の年間結核新発病率との相関係数は高い値(0.91)を示した。

現在の若年層の結核感染率は過去の報告に比べてかなり低いものであり、若年者とより高年者には当然違った結核対策が立てられるべきであろう。

文 献

- 1) 坂梨寿恵夫: 結核, 45: 5-7, 1970.
- 2) 山木一郎・酒井昭: 結核, 47: 301, 1972.