原 著

ツベルクリンに強反応を呈する小児に
関する研究

日本医科大学木田小児科学教室 (主任 木田文夫 教授)

柴 若 健 作

Kensaku Shibawaka

第一篇

2,000 倍旧ツベルクリンに依り強反応を呈する小児
の家族集積性について

緒 言

ツベルクリン反応 (以下ツ反と略す) は結核感染の有無を知る方法として欠くべからざるものである。多くの研究に依り、ツ反は一応抗原抗体反応として理解されているが、その質的検討、活性因子の問題、抗原抗体量の比、その特異性の問題、又ツ反を受ける個体の状態、生活環境に依る変動等幾多究明されざる点が残っている。又臨床的にも、最近の如く、頻回なるツ反実施に依り反応相の異常や例外的強反応の発現等が起り、X線所見、臨床症状との対比に於て、結核とその鑑別診断に困難をみる事も多く経験するところである。かくの如く、日常慣用しているツ反もその解釈は複雑多岐であるが、一般にツ反が陰性であるという事は、個体が結核に感染していないか、所謂アレルギー前期にあるのか、又は所謂アネルギー状態にあるかである。一方ツ反が異常に強く陽性に出るという事は、個体が強い感染を受けたか、その個体の感受性が異常に高まっているかである。私は主に反応の場としての個体の側よりツ反を観察し、特に 2,000 倍旧ツに依り二重発赤や水泡、壊死、潰瘍を形成する小児について、二三検討を加えてみた。

我国におけるツ反の現行法は野辺地、柳沢等の研究を根拠として、2,000 倍旧ツの 0.1 cc を皮内注射して、48 時間後に判定し 10 mm 以上発赤のあるものを陽性としている。私も本法に従い、昭和 28 年より同 31 年に至る 4 年間、毎年 4 月東京都杉並第九小学校児童にツ反を実施して、その推移を観察し、陽性者中明かに異常に強反応を呈する小児について、結核発

病との関係、BCG 接種の有無を確め、結核を発病しなかつた小児の家族集積性を検討し、次の如き結果を得た。

注射方法及び判定

予研製 0.5% 石炭酸加標準ツ 2,000 倍稀釈液を 0.1 cc 右前膊屈側部中央に皮内注射し、48 時間後に判定、発赤直径平均 9 mm 以下を陰性、10 mm 以上 29 mm を普通陽性、発赤直径平均 30 mm 以上で、同時に硬結、又は水泡、壊死、潰瘍を併つたものを強陽性とした。

尙ツ反は毎年 4 月下旬施行した。

実験成績

1. 昭和 28 年より同 31 年に至るツ反成績は各々第 1~4 表の通りである。

i) 昭和 28 年度成績に依ると、ツ反陽性率は 1 年は 81.1%, 2 年は 69.1%, 3 年は 73.3%, 4 年は 71.7%, 5 年は 75.7%, 6 年は 80.9% で、1 年が最も高く、次で 6 年, 5 年, 3 年, 4 年, 2 年の順である。ツ反強陽性者の発現率は 1 年は 13 名 (4.9%), 2 年は 9 名 (5.0%), 3 年は 7 名 (3.7%), 4 年は 14 名 (5.1%), 5 年は 11 名 (4.2%), 6 年は 21 名 (6.4%) で、6 年が最も高率で、以下 4 年, 2 年, 1 年, 5 年, 3 年の順である。男女の差では、男は 33 名に強反応者があり、全人員の 4.3%, 陽性者総数の 5.9% を占める。女は 42 名の強反応者があり、全人員の 5.8%, 陽性者総数の 7.3% で、僅かに女に多い。

尙ツ反陽性者を対象として、胸部 X 線検査 (6 × 6 判間接撮影にて異常の認められる者について、直接撮影実施) 及び血沈を施行したところ、表 5 に示した如く、結核有所見者は 11 名で、強反応群に 6 名、普通陽性群に 5 名あり、明かに強反応群は発病の危険が高いことを示している。

第 1 表

学 年	性 別	人 員	ツ 反 強 度		
			卅	+	-
1	男	126	6	95	25
	女	138	7	106	25
2	男	97	3	57	37
	女	84	6	59	19
3	男	109	2	77	30
	女	78	5	53	20
4	男	133	7	80	46
	女	139	7	101	31
5	男	136	5	98	33
	女	123	6	87	30
6	男	166	10	117	39
	女	163	11	128	24
小 計	男	767	33	524	210
	女	725	42	534	149
合 計		1492	75	1058	359

第 2 表

学 年	性 別	人 員	ツ 反 強 度		
			卅	+	-
1	男	159	10	90	59
	女	174	12	95	67
2	男	128	7	104	17
	女	139	9	116	14
3	男	95	3	78	14
	女	82	8	64	10
4	男	114	4	98	12
	女	78	6	64	8
5	男	132	8	104	20
	女	137	9	102	26
6	男	141	9	114	18
	女	119	7	103	9
小 計	男	769	41	588	140
	女	729	51	544	134
合 計		1498	92	1132	274

前年度 BCG 接種の有無を検するに、1 年を除いた男児の強反応者 27 名中、前年度 BCG を接種された者は、2 年 2 名、3 年 1 名、4 年 2 名、5 年 0、6 年

第 3 表

学 年	性 別	人 員	ツ 反 強 度		
			卅	+	-
1	男	147	8	91	48
	女	129	14	75	40
2	男	158	15	87	56
	女	170	19	98	53
3	男	124	9	99	16
	女	137	12	118	7
4	男	96	5	86	5
	女	83	11	68	4
5	男	115	6	103	6
	女	79	7	66	6
6	男	131	10	110	10
	女	133	7	121	5
小 計	男	771	53	577	141
	女	731	70	546	115
合 計		1502	123	1123	256

第 4 表

学 年	性 別	人 員	ツ 反 強 度		
			卅	+	-
1	男	137	5	82	50
	女	140	9	66	65
2	男	146	10	79	57
	女	125	16	74	35
3	男	156	17	104	35
	女	169	18	121	30
4	男	126	10	99	17
	女	135	14	107	14
5	男	98	7	79	12
	女	81	13	65	3
6	男	116	8	106	2
	女	78	6	73	1
小 計	男	776	57	549	170
	女	728	76	504	148
合 計		1504	133	1053	318

0、合計 5 名で、一方女児の強反応者 35 名中、2 年 2 名、3 年 2 名、4 年 2 名、5 年 1 名、6 年 0、合計 7 名である。

ii) 昭和 29 年度の成績では、ツ反陽性率は81.8%で前年度より上昇している。1年は 62.0%，2年は 88.4%，3年は 86.3%，4年は 89.6%，5年は82.9%，6年は 89.6%の陽性者があり、6年、4年が最も多く、次で2年、3年、5年、1年の順である。

ツ強反応者の発現率は6.1%で、1年は 6.6%，2年は 6.0%，3年は 6.2%，4年は 5.2%，5年は6.3%，6年は 6.2%で、1年が最も高率で、次で5年、3年、6年、2年、4年の順である。男女の差では、男児は 41 名の強反応者があり、全人員の 5.3%，陽性者総数の 6.5%を占め、女児は 51 名の強反応者があり、全人員の 7.0%，陽性者総数の 8.6%で、僅かに女児に多い。

X線有所見者は全体で 10 名あり、その中強反応を示した者は 6 名、普通陽性の者は 4 名である。有所見者の前年度及び本年度のツ反程度は表 6 の通りで、初陽転にて強反応を呈した者 2 名、昨年、本年共強反応の者 1 名である。更に昨年度も有所見と見做された者は 2 名で、その中 1 名は昨年のツ反は強反応を示した。

第 5 表

番 号	学 年	性 別	ツ反強度 (発赤)
1	1	男	42×35
2	1	女	23×19
3	2	男	70×56
4	2	女	12×12
5	3	男	54×47
6	3	女	48×40
7	4	女	21×18
8	4	女	15×15
9	5	女	12×14
10	5	男	61×44
11	6	女	37×32

本年のツ反強反応を呈した者の昨年度のツ反程度は表 7 の通りで、毎回強反応の者は男 15 名、女 21 名である。昨年 BCG 接種を受けた強反応者は男児 6 名で、2年 2名、3年、4年、5年、6年は各 1 名である。一方女児は 8 名で、2年 1 名、3年 2 名、4年 1 名、5年 3 名、6年 1 名である。

iii) 昭和30年度の成績では、ツ反陽性率は男児81.7%，女児 84.3%で、前年度より更に上昇している。1年は 68.1%，2年は 66.8%，3年は 91.2%，4年は 95.0%，5年は 93.8%，6年は 94.3%の陽性者があり、4年が最も高率で以下6年、5年、3年の順で、1年、2年は稍低率である。

第 6 表

番 号	学 年	性 別	ツ 反 強 度		前年度 胸部 所 見	B.C.G
			昭和29年 度	昭和28年 度		
1	2	男	18×12	0	—	—
2	2	男	18×16	0	—	+
3	3	女	44×35	0	—	+
4	4	男	15×18	16×14	—	—
5	4	女	12×14	12×10	—	—
6	4	女	55×42	48×40	+	—
7	5	男	36×32	16×12	—	—
8	6	男	45×36	0	—	+
9	6	女	33×30	12×14	+	—
10	6	女	68×40	15×10	—	—

ツ強反応者の頻度は全体で8.2%で、1年は8.0%，2年は 10.4%，3年は 8.0%，4年は 8.9%，5年は 6.7%，6年は 6.4%を示し、2年が最も高率で、以下4年、3年、1年の順であり、5年、6年は稍低率である。男女の差では、男児は 53 名の強反応者があり、全人員の 6.8%，陽性者総数の 8.4%を占め、一方女児は 70 名の強反応者があり、全人員の 9.6%陽性者総数の 11.4%で、女児の方が高率である。

第 7 表

昭和28年 ツ 反		卅	+	—	未	卅	卅
昭和29年 ツ 反		卅	卅	卅	卅	+又は —	未
人 員	男	15	9	7	10	8	10
	女	21	10	8	12	10	11
計		36	19	15	22	18	21

X線有所見者は 10 名で、その中ツ反強反応を示した者 4 名、普通陽性の者 6 名である。前々年度、及び前年度のツ反強度は表 8 の通りで、初陽転者は 2 名、何れも普通陽性である。前年度も有所見者だった者は 3 名で、その中 1 名は本年初めて強陽性となり、1名は前々年度より引続き強陽性を示し、残りの 1 名は昨年強陽性で本年は普通陽性である。本年度の有所見者中、本年初めて強陽性となった者は前記 1 名であるが、他に前々年度有所見者で普通陽性を示し、前年は強陽性となり乍ら却つて無所見、本年も強陽性を示し、再び有所見となった者が 1 名ある。

連続 3 回ツ反を受けた強反応者の 28 年度及び 29 年度のツ反強度は表 9 の通りで、毎年強反応を示す者は男児 10 名、女児 14 名である。又本年初陽転で然も強陽性を示した者は男児 3 名、女児 2 名である。何れ

実施回数3回、4回の者についてみるに、3回群の者に於て、強陽性を示した者は62名あり、その中1回のみ強陽性の者は14名のみである。又4回群の者に於ては、強陽性を示した者は総数58名あり、その中1回だけ強陽性を

第 12 表

ツ反回数	ツ反強陽性回数	人 員		
		男	女	計
1	1	16	22	38
	0	293	276	569
2	2	11	15	26
	1	12	12	24
	0	269	225	494
3	3	12	14	26
	2	9	13	22
	1	7	7	14
	0	262	282	544
4	4	6	13	19
	3	6	10	16
	2	8	8	16
	1	5	2	7
	0	306	253	559
合 計		1,222	1,154	2,376

示した者は7名のみである。

vi) 結核有所見者は4年間に総数 29 名出たが、そ
第 13 表

番号	性別	ツ 反 強 度			
		28年	29年	30年	31年
1	男女	(42×35)	46×38	23×20	25×22
2	男女	(23×19)	53×42	28×24	26×23
3	男女	(70×56)	44×41	27×25	28×25
4	男女	(12×12)	52×40	(35×30)	20×20
5	男女	(54×47)	33×30	28×25	23×19
6	男女	(48×40)	(55×42)	(46×44)	(63×40)
7	男女	(21×18)	27×23	19×19	
8	男女	(15×15)	24×22	17×17	
9	男女	(12×14)	(33×30)		
10	男女	(61×44)	19×23		
11	男女	(37×32)			
12	男女	0	(18×12)	(45×33)	(52×47)
13	男女	0	(18×16)		14×14
14	男女	0	(44×35)	39×32	24×22
15	男女	16×14	(15×18)	8×7	21×18
16	男女	12×10	(12×14)	13×13	17×14
17	男女	16×12	(36×32)	(22×17)	
18	男女	0	(45×36)		
19	男女	15×10	(68×40)		
20	男女			(38×29)	(16×13)
21	男女			(26×20)	15×13
22	男女		15×13	(16×16)	
23	男女	0	0	(26×21)	(19×14)
24	男女	10×10	0	(16×12)	42×37
25	男女	20×17	16×13	(23×18)	18×18
26	男女				(28×22)
27	男女				(70×42)
28	男女	10×10	0	15×13	(28×24)
29	男女	0	12×12	43×38	(12×12)

の各々のツ反の推移は第 13 表に示す通りである。

毎年ツ反強陽性であつた者は1名のみで、而も毎年有所見となつてゐる。この児童の胸部レ線所見は昭和28年に右気管側肺門腫大を併つた肺門腺結核で、此の年約半年休学して化学療法を受けている。その後毎年両側肺門影増大、一部石灰巣の所見を呈していた。

又明かにツ反初陽転が強陽性で有所見となつた者は2名あり、その中1名は昭和29年に陽転したもので、右肺門肺腺結核の像を呈し、約1ヵ月間休学の末登校して普通生活を営み、30年には尙ツ反は強陽性であるが、胸部に異常なく、更に31年にはツ反は普通陽性となつてゐる。他の1名は29年に陽転したもので、胸部レ線所見は右肺上野に滲出性陰影を認めた。然しその翌年卒業した為以後の経過は不明である。

ツ反強陽性時は有所見であるが、その他の年には無所見の者は3名あり、1度も強陽性を示さなかつた者は10名である。一方又前年に強陽性を示し乍ら胸部所見がなく、有所見時普通陽性であつた者が1名ある。更に有所見時普通陽性で、その翌年に強陽性を示した者は5名である。

vii) 検査対象 2,376 名中、同一環境下に兄弟関係にある者は2人兄弟279組、3人兄弟156組、4人以上兄弟18組あつた。2人兄弟のツ反強度に依る組合せは第 14 表に示した通りで、3人兄弟に於ける組合せは第 15 表に示した通りである。4人以上兄弟の組合せは第 16 表の如くて、3人が強陽性の組1組、2人が強陽性のもの3組である。一般に同胞に同様な強陽応者が出る理由は同一家族に対して濃厚感染が同時に行われるか、家族的にその反応が強度であるかである。前述の兄弟組合せから、ツ反強陽性を呈する小児の同胞集積性を検するに、第 17 表の如く、 $p=0.1403$, $\chi^2=133.28$ となり、 $n=2$ の自由度に於て、1% 以下の危険率で濃厚な同胞集積性が認められる。

第 14 表

組合せ	卅	卅	卅	+	+	-
	卅	+	-	+	-	-
人 員	27	18	11	130	59	34

第 15 表

組合せ	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-
	卅	卅	卅	+	+	-	+	+	-	-
	卅	+	-	+	-	-	+	-	-	-
人 員	3	16	2	10	5	1	65	39	9	6

古く Hayek はツ・アレルギーを分類して, Hyperergie, Hypoergie, Normergie, Anergie の4段階に分けた。Fourrestier, Blacque は Hyperergie, Anergie, Hyperergie を実験的に研究し, アレルギーと免疫の二元説を唱えたが, Hyperergie について臨床的に次の様に説明した。Hyperergie を起す特異的決定的因子として, 菌量, 毒力, 感染経路, 感染を受けた個体に菌が繁殖する条件及び菌が個体に存在する局所を上げ, 非特異的決定的因子として, 皮膚の反応性の局所的因子, 即ち Lewis 現象や Reilly 現象の介入と個体差を上げた。又非特異的偶然的因子として, 細菌群や寄生虫, 蛋白質等の Co-allergen, ホルモン, ビタミンの介入を上げた。その他個体の年令, 性, 人種, 季節的環境の変動, 初感染からの経過時間等を論じている。そして Hyperergie の臨床的意義として i) 初感染の後極く短い期間は Hyperergie を示し, 更に初感染に引続き結節性紅斑, 結膜フリクテン, エピツベルクローゼの時は明かに Hyperergie を示す ii) 再感染の場合は所謂アショフの青春性肺癆や皮膚結核, 淋

巴腺結核、眼結核、骨関節結核、腎臓結核の併発を起した者は Hyperergie を示す。そして論文の最後に Hyperergie を示す者への臨床的指示を与え、之が結核発病の危険の大なることを説明しつつ、Hyperergie はあくまで生体防衛過剰反応であつて、その間に前述した様な特異的、非特異的因子が関与するものであるといつている。Fourestier は Hyperergie の定義をツ反実施後1週間以上硬結の残るものとしたが、私はツ反実施後48時間にて30mm以上の発赤と同時に硬結、水泡、潰瘍、壊死を伴う者を強陽性と判定した。

強陽性者の頻度は昭和28年は5.0%、29年は6.1%、30年は8.2%、31年は8.8%で、年々増加の傾向にある。その中男児の頻度は夫々4.3%、5.3%、6.9%、7.3%で、一方女児は5.8%、7.0%、9.6%、10.4%で、一般に女児に頻度が高い。勝木、坂元等もBCG接種後のツ反を検し、女子に強陽性者が多く見られると言つている。更に勝木等は11才～12才に最も強陽性者が多いといつているが、本成績にては、強陽性の頻度は学年別に一定の関係はない。之は自然感染者が多数介在する為と思われる。

前年度BCG接種を受けて陽転した際強陽性の者は17名あり、その中精密検査の結果、結核有所見と見做された者は2名である。Fourestier はBCG接種後Hyperergieを示す条件として、i) 経皮接種は経口接種より頻度が高い。ii) BCG局所の支配領域のリンパ腺肥大を伴う時 iii) BCG局所に化膿菌の混合感染ある時 iv) 初感染後アレルギー前期にBCGを接種した時 v) ツ反陰性、BCGテスト陽性の人が強い感染の途中でBCGを接種した時 vi) 他の疾患中にBCG接種をした時 vii) 毒力の強いBCGを使った時 viii) BCG接種後強い結核感染を受けた時、等を挙げている。前記のツ反陽転時に強陽性を呈した17名中、胸部有所見者2名は明かに前年度BCG接種後結核感染を受けたものと判断されるが、残りの15名中難治のBCG潰瘍を作つた者は3名である。木田はBCG陽転度に先天的遺伝的素因があり、先天的過敏体質の者はBCG陽転度が強く、又チフスその他のワクチンに対し免疫産生能力弱き者はBCG陽転度も弱い事を証明した。遠城寺も同様BCG陽転度に先天的素因があると言ひ、室橋は年令素因を上げ、川村は性差、栄養状態、体格の関与を指摘している。宇留野は身体的因子についてBCG陽転度の比較を行い、口蓋扁桃肥大、異常胸郭、血漿比重、ヘマトクリット値に僅かに有意の差があることを発表している。私も体質調査表に依

り、身体的因子とツ・アレルギーとの関係を調査した。之が成績については後述するが、前記15名の中翌年も強陽性を示した者は2名で、初陽転後に結核有所見となつた者はない。4年間の胸部有所見者は29名であるが、一度も強陽性を示さなかつた者は10名で、残りの19名はその経過の中で、一度はツ反強陽性を示している。前年迄普通陽性で初めて強陽性を示して、結核有所見となつた者は2名である。又有所見時は普通陽性でその後却つて強陽性を示した者が5名あつた。一方結核有所見になる前年に既に強陽性を示した者1名があつた。千葉、所沢両氏及び染谷はツ反陽性転化時強陽性を示す者は結核発病率が高いと言うが、更に胸部所見改善の後にツ反強反応化をみることもある。何れにしても、ツ反強陽性の者は結核有病率がツ反普通陽性の者に比して高率である。

以上の如くツ反強陽性で結核有所見の者19名は何れもFourestierの言う特異的決定的因子が関与しているものと思われるが、他方4年間にツ反強陽性を示し乍ら1度も結核有所見とならなかつた189名の者は特異的決定的因子、即ち強い感染を受けたにも拘らず、1年間という観察期間内に自然治癒したか、胸部レ線に現れない小変化に終始したかも知れない極く少数の者を除いて、多くの者は非特異的偶然的因子が関与しているものと考えられる。

川村は結核の素質に関する研究の中で、BCG接種後のツ反の強さの母子関係を考察しその両者に相似関係が認められ、約半数は母子全く同程度の強さの反応を示したと言つている。そしてBCG接種後のツ反の強さを支配する重要な因子として素質に依る個体の反応性があり、この反応性は遺伝的因子により規定されるものと考えた。中村も又中胚葉組織の発達良好なる個体はツ反の感受性強く、この体質は遺伝すると言つている。慶松は結核罹病性に関する研究の中で、病型とその家族集積性について論じた。一方石崎はアレルギー性皮内反応の遺伝性の中で、ツ反の強さとアレルギー性疾患家族の間には相關関係はないと言つている。私が過去4年間に行つたツ反強反応者の成績では、ツに強反応を示す小児は濃厚な家族集積性を有することが証明された。之はFourestierが指摘した様に家族的濃厚感染の結果と結核罹病性に対する家族集積性と木田、川村、中村等が言う先天的遺伝的素因と木田が言う先天的過敏体質の結果と考えられる。

結 語

昭和28年より同31年に至る4年間、毎年4月に延

5,996名の小児に2,000倍旧ツに依りツ反を実施し、発赤30mm以上で、同時に二重発赤、硬結、水泡、潰瘍、壊死を伴う様な強反応者について次の様な結果を得た。

i) 頻度は昭和28年5.0%, 29年6.1%, 30年8.2%, 31年は8.8%であつた。その中男子の頻度は28年4.3%, 29年5.3%, 30年6.9%, 31年7.3%で、一方女子は28年5.8%, 29年7.0%, 30年9.6%, 31年10.4%で女子は男子より高率である。

ii) ツ反を3回以上実施した1,103名中、強陽性を示した者は120名である。その中1回のみ強陽性を示した者は3回群に14名、4回群に7名あり、他はいづれも2回以上強陽性を示している。

iii) 4年間の結核有所見者は29名あり、その中2名は初陽転で強陽性を示し、2名は前年迄普通陽性であつたが、強陽性化した年に結核有所見となり、5名は有所見となつた翌年強陽性化し、1名は有所見となる前年に既に強陽性を示し、1名が毎年強陽性であつた。更に9名は卒業、又は入学時の為十分経過が追えなかつたが、いづれも強陽性を示していた。結局一度もツ反強陽性を示さずに結核有所見となつた者は10名で、明かにツ反強陽性は結核有病率の高いことを示している。

iv) 全体の強陽性者は208名で、その中19名は結核有所見者である。結核発病を起さなかつた強陽性者189名については先天的遺伝的素因が考えられ、その家族集積性を検したところ、明かに濃厚な集積性が認められた。

第二篇

各種濃度ツベルクリンにより強反応を呈する小児について

緒 言

Liebermeister はツ稀釈濃度と感染個体の反応からツ・アレルギーの感受性の程度を分類して、Normergie, Euergie, mittlere Allergielage, Dysergie の4段階に分けた。そしてツ反の反応域が感染個体の反応状態に依つて移動し、反応するツ稀釈倍数の高い程感染個体の状態の悪いことを示唆したが、一方必ずしも結核感染個体におけるアレルギー感受性及び抵抗力は凡て常に平行するものではないと述べている。

1907年 Pirquet に依り初めて皮膚反応が考案されて以来、Seibert の P.P.D. に至る迄、ツ反は種々改良されたが、未だに国際的統一なく各国に依り千差万

別の方法がとられている。吾国に於ては2,000倍旧ツ稀釈液0.1cc 皮内注射し、48時間後に判定し発赤10mm以上を陽性としている。之は野辺地、柳沢の研究が根拠となつたものである。然しこの方法では屢々ツ陰性結核のある事やツ反陰性でBCG局所に重篤な反応を呈する者のある事等より、臨牀的には2,000倍陰性の場合には100倍ツが使用されている。一方吉岡等は2,000倍及びそれ以上高濃度のツでは非特異反応の出る事、全身的副作用のある事等より、5,000倍ツによる判定が尤も適当であると主張した。小川も同様高度稀釈ツの方が過剰反応を防ぐ意味で適当であると言つてゐる。その他小代、柳沢、笠原、野辺地、楠井等により高度稀釈ツによる報告があるが、一般にツの稀釈度が高まるに従ひ反応陽性率及び反応の大きさが減少するから、その判定規準は濃度により定めるべきだとされている。又最近進藤等は Zone Phenomen の観点からツに量的検討を加え、或る一定濃度のみのツ反は無意味で、階段的稀釈法に依るツ反をなすべきだと主張している。私は昭和28年、同29年に栃木県及び茨城県下の小学校児童に100倍、2,000倍、20,000倍、40,000倍旧ツの同時注射を施行したところ、20,000倍、40,000倍にて尙10mm以上の硬結、水泡、壊死を形成する小児があつたのに注目し、より高濃度のツ反との関係、結核発病との関連性、又之等の小児の家族集積性について検討を加えてみた。

注射方法及び判定

予研製0.5%石炭酸加標準ツを滅菌生理的食塩水にて100倍、2,000倍、20,000倍、40,000倍に稀釈し、その各々0.1ccを右前膊屈側部中央に約3cmの間隔にて皮内注射し、48時間後に判定、100倍、2,000倍ツにては発赤直径9mm以下を(-)、10mm以上29mmを(+), 30mm以上で同時に硬結又は水泡、壊死を伴つたものを(++)とし、20,000倍、40,000倍ツでは4mm以下を(-)、5mm以上を(+), 10mm以上の発赤があり同時に硬結、壊死、水泡を併つたものを(+++)とした。

実験成績

1) 栃木県三和小学校における成績
(前記方法にて夫々100倍、2,000倍、40,000倍ツを注射した成績)

i) 各濃度に依るツ反強陽性率は第1表の通りである。100倍、40,000倍ツに於ては強陽性者の数は低学年に比べ高学年の方が多い。2,000倍ツでは5年に最も多く、次で6年が多いが、他の学年には大差がない。

第 1 表

学 年	性 別	被験者数	100 × (卅)	2,000 × (卅)	40,000 × (卅)
1	男	92	3	1	4
	女	89	4	1	6
2	男	71	3	2	3
	女	57	4	3	6
3	男	72	4	1	5
	女	65	5	3	7
4	男	83	7	1	7
	女	77	10	3	11
5	男	74	11	7	8
	女	69	10	5	12
6	男	70	9	3	9
	女	66	12	4	10
合 計	男	462	37	15	36
	女	423	45	19	52
総計		885	82	34	88

各濃度とも女子は男子よりも頻度が高い。

ii) 各濃度に依り強陽性を呈した小児の濃度別の反応程度は第2表の如くである。即ち三種のツ反に全て強陽性の者は14名で、100倍のみ強陽性の者は37名、その中2,000倍、40,000倍とも(+)の者30名、2,000(+), 40,000倍(-)の者5名、2,000倍、40,000倍(-)の者2名である。2,000倍のみ(卅)の者は3名で、その中100倍、40,000倍とも(+)の者1名、100倍(+), 40,000倍(-)の者2名である。100倍、2000倍とも(卅)で40,000倍(+)の者は6名、40,000倍(-)の者8名である。40,000倍のみ(卅)の者は54名あり、その中100倍、2,000倍とも(+)の者52名、100倍(+)で2,000倍(-)の者2名ある。又2,000倍、40,000倍が(卅)で100倍のみ(+)の者は2名である。

iii) 本年ツ初陽転の者は105名で、そのツ反の程度は第3表の如くである。即ち2,000倍(卅)の者は5名、100倍(卅)の者は14名、40,000倍(卅)の者は25名で、初陽転者では40,000倍(卅)を示す者は著しく多い。

iv) ツ反実施直後のX線検査、血沈検査で結核有所見者は5名あつた。各々のツ反の程度は第4表の通りである。100倍で(卅)を示す者2名、2,000倍で(卅)の者1名である。

v) 40,000倍ツに強反応を呈する者について、その

第 2 表

学 年	性 別	人 員	ツ 反 強 度						
			100 × 卅	卅	卅	卅	(+)	(+)	(+)
			2,000 × 卅	卅	(+)	(+)	卅	卅	(+)
			40,000 × 卅	(+)	卅	(+)	卅	(+)	卅
1	男	92	0	1	1	1	0	0	3
	女	89	1	0	1	3	0	0	4
2	男	71	1	1	1	0	0	0	1
	女	57	1	1	1	1	1	0	3
3	男	72	0	1	2	1	0	0	3
	女	65	1	1	2	1	0	1	4
4	男	83	0	1	3	3	0	0	4
	女	77	2	1	2	5	0	0	7
5	男	74	3	2	2	4	1	0	2
	女	69	2	2	0	6	0	1	10
6	男	70	2	1	1	5	0	0	6
	女	66	1	2	2	7	0	1	7
合 計			14	14	17	37	2	3	54

家族集積性を検した。総人員885名中、同一環境下に兄弟関係にある者は2人兄弟118組、3人兄弟は60組である。その中2人兄弟におけるツ反の組合せは第5表の通りで、3人兄弟における組合せは第6表の通りである。以上の結果を統計的に検討すると、第7表の如く、 $P=0.1553$ $\chi^2=12.67$ となり、1%以下の危険率で同胞集積性が見られる。

第 3 表

学 年	性 別	人 員	ツ 反 強 度		
			100× 卅	2,000× 卅	40,000× 卅
2	男	14	1	0	2
	女	12	0	0	3
3	男	11	1	0	2
	女	14	1	1	3
4	男	13	2	0	1
	女	11	2	1	4
5	男	8	1	2	3
	女	9	3	0	3
6	男	7	2	0	2
	女	4	1	1	2
計		105	14	5	25

第 4 表

学 年	性 別	ツ 反 強 度		
		100×	2,000×	40,000×
1	男	+	+	-
2	女	+	+	+
2	女	卅	卅	-
4	男	+	+	-
6	女	卅	+	+

第 5 表

組 合 せ	卅 卅	卅 +	卅 -	+	+	-
人 員	7	12	8	37	35	19

第 6 表

組 合 せ	卅 卅 卅	卅 卅 +	卅 卅 -	卅 +	卅 +	卅 -	+	+	+	-
人 員	1	3	3	8	6	2	13	14	7	3

第 7 表

兄 弟 人 員	2	3	計	χ^2
同者	91 (84.2)	37 (36.2)	128 (120.4)	0.49
一 家 族 内 強 陽 性 数	20 (30.9)	16 (19.9)	36 (50.9)	4.36
	7 (2.8)	6 (3.7)	13 (6.5)	7.82
		1 (0.2)	1 (0.2)	
計	118	60	178	12.67

$P=0.1553$ () 内は理論値
 $\chi^2=12.67$

第 8 表

組 合 せ	卅 卅	卅 +	卅 -	+	+	-
人 員	5	11	3	11	24	14

第 9 表

組 合 せ	卅 卅 卅	卅 卅 +	卅 卅 -	卅 +	卅 +	卅 -	+	+	+	-
人 員	3	3	2	5	2	1	25	11	6	2

第 10 表

兄 弟 人 員	2	3	計	χ^2
同者	99 (90.9)	44 (40.5)	143 (131.4)	1.03
一 家 族 内 強 陽 性 数	14 (25.4)	8 (17.0)	22 (42.4)	9.80
	5 (1.8)	5 (2.4)	10 (4.2)	18.61
		3 (0.1)	3 (0.1)	
合計	118	60	178	29.44

$P=0.1226$ () 内は理論値
 $\chi^2=29.44$

vi) 100 倍ツに強反応を呈する者について、家族集積性を検した。2 人兄弟 118 組のツ反強度による組合せは第 8 表の如くであり、3 人兄弟 60 組中の組合せは第 9 表の如くである。この結果を統計的に検してみに、 $P=0.1226$, $\chi^2=29.44$ となり 1% 以下の危険率で家族集積性が見られる。

2) 茨城県土浦沖小学校における成績

(2,000 倍及び 20,000 倍ツに依る成績)

i) 各濃度に依るツ反強陽性率は第 11 表の通りである。2,000 倍ツに依る強反応者は男子 6.5%, 女子 9.1% で、女子に多いが、学年別には顕著な差を認めない。20,000 倍ツに依る強反応者は男子 10.0%, 女子 13.0% で、矢張り女子に多く、学年別には高学年は低学年に比し稍頻度が高い。

ii) 各濃度に依るツ反の組合せは第 12 表の如くである。即ち 2,000 倍、20,000 倍両方のツに強陽性の者は 30 名で、2,000 倍のみ強陽性の者は 40 名あり、その中 20,000 倍 (+) の者は 8 名で、残りの 32 名は (-) である。20,000 倍のみ強陽性の者は 72 名あり、その中 2,000 倍 (+) の者は 70 名で、残りの 2 名が 2,000 倍 (-) である。

第 11 表

学 年	性	人 員	2,000 × 卅	20,000 × 卅
1	男	98	4	7
	女	88	5	8
2	男	74	4	6
	女	77	4	7
3	男	84	4	8
	女	79	6	7
4	男	76	6	6
	女	73	8	9
5	男	84	6	9
	女	74	10	12
6	男	75	6	10
	女	70	7	13
合 計	男	491	30	46
	女	461	40	56
		952	70	102

第 12 表

学 年	性 別	人 員	ツ 反 強 度		
			2,000× 20,000×	20,000×	+
			20,000×	+	20,000×
1	男	98	2	2	5
	女	88	3	2	5
2	男	74	2	2	4
	女	77	3	1	4
3	男	84	1	3	7
	女	79	3	3	4
4	男	76	2	4	4
	女	73	3	5	6
5	男	84	2	4	7
	女	74	4	6	8
6	男	75	2	4	8
	女	70	3	4	10
合 計			30	40	72

iii) 本年にツ初陽転の者は 60 名あり、その各々のツ反の程度は第 13 表の如くである。2,000 倍 (20,000 倍) の者は 12 名、20,000 倍 (20,000 倍) の者は 21 名で、20,000 倍ツに強陽性を示す者が多い。

iv) ツ反実施直後の X 線検査、血沈検査で、結核有所見者は 7 名あつた。各々のツ反の程度は第 14 表に示す通りで、2,000 倍に (20,000 倍) の者は 2 名、20,000 倍に (20,000 倍) を示すものは 2 名である。尚 20,000 に (-) の者 1 名ある。

v) 2,000 倍ツに強陽性を呈する小児について、その家族集積性を検した。同一環境下に兄弟関係にある者は 2 人兄弟 84 組、3 人兄弟 26 組である。2 人兄弟 84 組中強陽性者の組合せは第 15 表の如くである。又 3 人兄弟 26 組のツ反程度に依る組合せは第 16 表に示す通りである。之等の結果を統計的に観察すると第 17 表の如く $P=0.1301$ $\chi^2=8.38$ となり 1% 以下の危険率で家族集積性が認められる。

vi) 20,000 倍ツに強陽性を呈する小児について、その家族集積性を検した。2 人兄弟のツ反強度に依る組合せは第 18 表の如くであり、3 人兄弟の組合せは第 19 表の如くである。之を統計的に観察すると、第 20 表に示す様に $P=0.0818$, $\chi^2=1.83$ となり、家族集積性は認められない。

考按及び総括

第 1 篇に於ては、2,000 倍ツに依り強反応を呈する

第 13 表

学 年	性 別	人 員	ツ 反 強 度					
			2,000 ×			20,000 ×		
			20,000 ×	+	-	20,000 ×	+	-
2	男	12	3	9	0	2	8	2
	女	9	1	8	0	4	4	1
3	男	7	2	5	0	2	4	1
	女	8	1	7	0	3	4	1
4	男	4	0	4	0	1	1	2
	女	6	1	5	0	3	3	0
5	男	5	2	3	0	2	3	0
	女	2	0	2	0	1	1	0
6	男	4	1	3	0	2	1	1
	女	3	1	2	0	1	2	0
合 計			12	48	0	21	31	8

第 14 表

学 年	性 別	ツ 反 強 度	
		2,000 ×	20,000 ×
1	女	20,000 ×	+
1	男	+	+
2	男	+	20,000 ×
4	女	+	20,000 ×
4	男	+	+
5	女	+	-
6	男	20,000 ×	+

小児について、4 年間のツ反の推移を観察し、その頻度と家族集積性を報告した。本篇に於ては主として 20,000 倍、40,000 倍ツという高度稀釈ツに依り強反応を呈する小児について、その頻度、家族集積性を検し、併せて 100 倍、2,000 倍という比較的稀釈ツとの成績を比較検討してみた。

第 15 表

組 合 せ	20,000 ×	20,000 ×	20,000 ×	+	+	-
	20,000 ×	+	-	+	-	-
人 員	5	7	2	45	20	5

第 16 表

組 合 せ	20,000 ×	20,000 ×	20,000 ×	20,000 ×	20,000 ×	20,000 ×	+	+	+	-
	20,000 ×	+	-	+	-	-	+	-	-	-
人 員	1	1	1	4	2	0	9	6	1	1

第 17 表

兄弟 人員	2	3	計	χ^2
同者	70 (63.6)	17 (17.1)	87 (80.7)	0.49
家族内 強陽性数	9 (19.0)	6 (7.6)	15 (16.6)	0.15
	5 (1.4)	2 (1.2)	7 (2.6)	7.74
		1 (0.5)	1 (0.5)	
合計	84	26	110	8.38

$P=0.1301$ () 内は理論値
 $\chi^2=8.38$

第 18 表

組合 せ	++ ++	++ +	++ -	+	+	-
人 員	1	6	2	45	26	4

第 19 表

組 合 せ	++ ++ ++	++ ++ +	++ ++ -	++ ++ +	++ ++ -	++ ++ -	+	+	+	-
人員	0	1	0	2	3	1	5	10	3	1

第 20 表

兄弟 人員	2	3	計	χ^2
同者	75 (70.8)	19 (20.2)	94 (91.0)	0.10
家族内 強陽性数	8 (12.6)	6 (5.3)	14 (17.9)	0.87
	1 (0.6)	1 (0.5)	2 (1.1)	0.86
		0 (0.01)	0 (0.01)	
合計	84	26	110	1.83

$P=0.0818$ () 内は理論値
 $\chi^2=1.83$

同じ反応程度に依り強反応を定義すれば、柳沢、吉岡等が言う様に 100 倍ツが一番反応が強く、次は 2,000 倍ツであり、20,000 倍、40,000 倍ツでは著しく反応が弱い。然し乍ら第 2 表に示した如く、必ずしも同一個体については平行しない。即ち 100 倍ツで強陽性でなくとも、2,000 倍ツで強陽性である小児は 5 名あり、又 100 倍、2,000 倍ツより、20,000 倍、40,000 倍ツの方が反応程度の強い者は、栃木県の成績では 11 名あり、茨城県の成績では 6 名あつた。之等の少数例外を除いて、私は 20,000 倍、40,000 倍ツに依る強反

応の定義を前記の様に発赤 10 mm 以上で、同時に硬結、水泡等の認められるものとした。

40,000 倍ツの強陽性者の頻度は 9.9%，20,000 倍ツに依る強陽性者の頻度は 10.7% である。ツの各濃度とツ反程度との関係は、栃木県における成績では、100 倍、40,000 倍何れにも強陽性を示した者は 31 名で、100 倍にのみ強陽性で 40,000 倍に然らざる者は 51 名、100 倍で普通陽性で 40,000 倍にて強陽性を呈した者は 56 名である。又 2,000 倍、40,000 倍共に強陽性の者は 16 名で、2,000 倍強陽性、40,000 倍で然らざる者は 17 名である。逆に 2,000 倍普通陽性で 40,000 倍強陽性の者は 71 名ある。茨城県の成績では第 12 表の通りで、2,000 倍、20,000 倍ともに強陽性の者は 30 名、2,000 倍強陽性で 20,000 倍然らざる者は 40 名、逆に 2,000 倍普通陽性で 20,000 倍強陽性の者は 72 名あり、各濃度に依り強反応を示す者は著しく不平行である。

1 年生を除き、本年に陽転した者は栃木県の例では 103 名あり、その中強反応を呈した者は 100 倍ツで 14 名、2,000 倍ツでは 5 名、40,000 倍ツでは 25 名あつた。茨城県の例では陽転者は 60 名あり、その中強反応を呈した者は 2,000 倍ツでは 12 名、20,000 倍ツでは 21 名あつた。以上の様に陽転者は 20,000 倍、40,000 倍という高度稀釈ツで強陽性を示す者が多い。一方結核有所見者は栃木県の例に 5 名、茨城県の例に 7 名あり、之等の小児の各濃度別の強陽性率には差が認められない。

家族集積性の検討では 100 倍、2,000 倍、40,000 倍の各濃度ツでは有意であるが、20,000 倍ツでは家族集積性が認められなかつた。尙 100 倍ツに依る集積性が一番濃厚で、2,000 倍、40,000 倍ツでは稍稀薄である。之は千葉、所沢が結核初感染の臨床的研究の中で指摘している様に、初感染から経過が長くなるに従い、ツ反が減弱する事、重松が指摘した如く陰性転化する事からも推察される様に、ツ反は或る時期 1 回のみの施行でその個体の感受性を論じ得ない為と吉岡や小川が言う様に高度稀釈ツ程非特異的因子の関与が少い為であろうと考えられる。

結 語

昭和 29 年 4 月栃木県三和小学校児童 885 名と茨城県土浦沖小学校児童 952 名に夫々 100 倍、2,000 倍、20,000 倍、40,000 倍ツを皮内注射し、100 倍、2,000 倍ツにあつては直径平均 30 mm 以上の発赤と同時に硬結、水泡、壊死等を併うもの、20,000 倍、40,000 倍

にあつては発赤直径平均 10 mm 以上で同時に硬結、水泡等を伴う様な強反応を呈する小児について、次の様な結果を得た。

i) 頻度は 100 倍ツでは 82 名 (9.3%), 2,000 倍ツでは三和小学校児童は 34 名 (3.8%), 土浦沖小学校児童では 70 名 (7.3%), 20,000 倍ツでは 102 名 (10.7%), 40,000 倍ツでは 88 名 (9.9%) である。更に各濃度とも女子は男子に比し高率である。学年別頻度では 100 倍, 20,000 倍, 40,000 倍ツでは高学年程漸増の傾向にあるが, 2,000 倍ツでは学年別に差が見られない。

ii) ツ濃度と反応強度の関係は, 100 倍ツが最も強く反応し, 次は 2,000 倍ツで, 20,000 倍, 40,000 倍ツは最も反応が弱い。然し明かに, 高度稀釈ツの方が低稀釈ツより反応の大きかつた者が 17 名あつた。

iii) 100 倍, 2,000 倍, 40,000 倍ツで強陽性を呈する小児には, 家族集積性が認められたが, 20,000 倍ツでは家族集積性が見られなかつた。尚 100 倍ツの集積性が最も濃厚で, 2,000 倍, 40,000 倍ツの集積性は稍稀薄である。之はツ反を 1 回しか施行しなかつた為と高度稀釈ツ程非特異因子の関与が少い為と考えられる。

第三篇

ツベルクリンに強反応を呈する小児の罹病傾向について

緒 言

結核症の運命の複雑さが最初は体質で説明され, 次に細菌学からは菌量と毒力で説明され, 又病理学からはアレルギーと免疫で説明され様としているが, アレルギーそのものが複雑なので, 未だ光明を見出し得ない状態である。ツ反は結核のアレルギーを知る唯一の臨床的方法であるが, その本態は多くの学者の研究に依り抗原抗体反応であると考えられている。島村等に依ればアレルギーの形成を規約する因子はツの有効成分もさること乍ら, 網内系, 自律神経系, 下垂体副腎皮質系及びその相互関係にあると考えられている。砂原, Korb, 中村, Schaich 等は Tb_1 はツ反を減弱すると言うが, Heilmayer に依れば Tb_1 が γ -グロブリンの産生を減弱する為であろうと言う。又木村, 坂本等に依ればツ反と植物神経機能は密接な関係にあり, ワグスチグミンの投与に依りツ反は明かに増強されると言う。沖中は内臓交感神経刺激に依つて抗体産生が高まると言っている。又井上に依ると下垂体副腎

皮質系ホルモンはツ反を減弱せしめると言い, 諸家の報告をまとめて, 之等ホルモンの抗アレルギー機序は抗体産生の抑制, 抗原抗体反応の抑制, 抗原抗体反応の結果起る組織の反応性に対する影響の三つに大別している。

以上の様に抗原抗体反応に関与する網内系, 自律神経系, 下垂体副腎皮質系の異常に依り, 各個体の罹病傾向も異なるものと考えられ, ツ反の強さと罹病傾向には何等かの関係が想像される。貝田は結核の臨床とアレルギーの中で, ツ・アレルギーと皮膚の感受性, 体質傾向, 体型, アレルギー素因, 植物神経との関係について論じた。福田, 柏もツ反の体質学的研究の中で, ツ反と自律神経機能との関係について論じている。私はツに強反応を呈する小児の罹病傾向について, 木田が報告した体質調査表に従い検索したところ, 今迄ツ・アレルギーを減弱すると考えられていた二三の疾患に関して, むしろツ強陽性者がより高い罹病傾向を有することを知つたので報告する次第である。

調査対象及び方法

A) 昭和 31 年 4 月, 杉並第九小学校児童にツ反を施行, 48 時間後判定, 陽性者及び疑陽性者について, 身体検査, 胸部 X 線検査を施行, その結果をまとめて, 同年 6 月調査表を配布集計した。記入事項の少ないもの, 不明事項の多いもの等信頼性の少ないものを除外し合計 914 名を調査対象とした。

B) 昭和 32 年 4 月, 中山小学校児童にツ反を実施し, 上記の如くして, 同年 7 月集計した。その結果 1,256 名を調査対象とした。

調査表

第 1 表に示した如くである。第 1 項及び第 2 項迄は家庭に持参し該当項目を丸で囲む様記入せしめた。他覚的所見 (第 3 項) はツ反判定, レントゲン検査, 身体検査の結果と共に私が記入した。

第 1 表

罹病性体質歴調査表

学年 組 姓名 生年月日 性

1. 家族罹病性

家族の人で次の様な病気にかゝつたことのある人があれば記入して下さい

- 1) 肺結核, 肋膜炎, その他結核性の病氣
- 2) 疫痢, 自家中毒
- 3) 喘息, ロイマチス, 神経痛
- 4) 蕁麻疹, 湿疹, ストロフルス, おでき
- 5) 脳溢血, 腎臓病, 高血圧, 心臓病
- 6) 胃, 十二指腸潰瘍

2. 本人罹病性

自分が今迄にかかったことのある病気を夫々のところに記入して下さい

1) 急性伝染病

麻疹	才	重かつた	普通	軽かつた
百日咳	才	"	"	"
デフテリヤ	才	"	"	"
赤痢 (疫痢)	才	"	"	"
脳炎 (脳膜炎)	才	"	"	"
猩紅熱	才	"	"	"
小児麻疹	才	"	"	"
肺炎	才	"	"	"

2) 結核

ツベルクリン反応			本年一昨年(卅)(+)(土)(-)		
			BCG潰瘍		
X線検査	間接所見	直接所見			
血沈	1時間値	2時間値			
既往歴	肺浸潤, 肺門リンパ腺, 粟粒結核, 肋膜炎, カリエス, その他				

3) 乳児期

生下時体重—g—匁
妊娠中のつわりが強かつた。普通, 弱かつた。
お産は重かつた。普通, 軽かつた。
栄養方法は母乳, 人工, 混合
あせも, たぶれ, 湿疹, おできがよく出来た。時々出来た。殆んど出来ない。
かぜをよく引いた。時々引いた。殆んど引かない。
かぜを引くとよくぜーぜー言つた。時々言つた。
殆んど言はない。
下痢をよくした。時々した。殆んどしない。
すぐ吐いた。時々吐いた。殆んど吐かない。
よく便秘した。時々した。殆んどしない。

4) 学童期

- i) 呼吸器

かぜをよく引く。時々引く。殆んど引かない。
かぜを引くと余病が出易い。時々出る。殆んど出ない。
すぐ気管を悪くする。時々悪くする。気管は丈夫である。
喘息
- ii) 皮膚粘膜

じんましん, おでき, たぶれ, 湿疹, ストロフルス
しもやけ, ひび, あかぎれ
血が出易い (歯ぐき)
首のリンパ腺 (ぐりぐり)
- iii) 胃腸

食欲不振
嘔吐癖 (熱が出たり, 疲れたり車に乗るとよく吐く)
下痢癖 (よく下痢する)
便秘 (便通が毎日ない)
自家中毒, 疫痢
寄生虫
- iv) 循環器

心悸亢進 (運動すると心臓がドキドキする)
四肢冷感 (手足が冷く感じる)
心臓瓣膜症, 心嚢炎, その他

v) 神経機能

頭痛がよくする。時々する。殆んどしない。
食物に好き嫌いが多い。少い。ない。
夜ねつきが悪い。普通。よい。
ひきつけ易い。時々ひきつける。ひきつけたことがない
夜尿症 (ね小便) てんかん。その他。

3. 他覚的所見

- 1) 体型 瘦型 中間型 肥型
- 2) 皮膚 乾燥型 中間型 湿潤型
蒼白型 中間型 潮紅型
デルモグラフィ—陽性, 陰性
- 3) 淋巴腺
扁桃腺肥大 (扁桃腺摘出術)
頸部淋巴腺肥大
- 4) 胸廓異常

調査対象のツ反結果

第1篇で述べた様に, ツ反施行後 48 時間に判定し, 発赤直径 30 mm 以上で同時に二重発赤, 硬結, 水泡, 潰瘍, 壊死を伴う者を強陽性とし, 発赤直径 10 mm 以上の者を普通陽性, 9 mm 以下を陰性とした。

杉並第九小学校 914 名中, 強陽性者は 112 名, 普通陽性者は 623 名, 陰性者は 179 名である。

中山小学校 1,256 名中, 強陽性者は 108 名, 普通陽性者は 786 名, 陰性者は 362 名である。

上記両校合計 2,170 名中, 強陽性者は 220 名 (10.1%), 普通陽性者は 1,409 名, 陰性者は 541 名である。

調査対象の胸部レントゲン所見

杉並第九小学校 914 名中, 活動性の肺結核と診断された者は 3 名, 石灰巣, 肋膜肺腫等治癒したと思われる所見の者 14 名で他は肺内に所見を認めなかつた。

中山小学校 1,256 名中, 活動性の肺結核と診断された者は 2 名, 治癒したと思われる所見の者 17 名で他は肺内に所見を認めなかつた。

調査結果

1) 家族罹病性

i) 家族に結核性疾患を有する者は 219 名あり, その中ツ反強陽性の者 44 名 (20.1%), 普通陽性の者 146 名, 陰性の者 29 名である。一方家族に結核性疾患を有しない者は 1,951 名あり, その中強陽性の者 176 名 (9.0%), 普通陽性の者 1,263 名, 陰性の者 512 名である。

ii) 家族に疫痢, 自家中毒の既往を有する者は 97 名あり, その中強陽性者は 5 名 (5.2%), 普通陽性者は 68 名, 陰性者は 24 名である。

iii) 喘息, ロイマチス, 神経痛ある者は187名あり, その中強陽性は15名(8.0%), 普通陽性は141名, 陰性の者31名である。

iv) 蕁麻疹等皮膚疾患の既往ある者は152名あり, 強陽性の者18名(11.8%), 普通陽性の者113名, 陰性の者21名ある。

第2表

疾患名	人員	症状	人員	ツ反強度		
				卅	+	-
麻疹	2,098	重	194	24	118	52
		普	1,593	161	1,051	381
		軽	311	26	226	59
百日咳	243	重	41	4	30	7
		普	170	19	114	37
		軽	32	3	23	6
デフテリア	34	重	9	1	7	1
		普	19	2	14	3
		軽	6	0	5	1
赤(疫痢)	37	重	14	3	10	1
		普	18	2	14	2
		軽	5	0	5	0
脳(脳膜炎)	1	重	0	0	0	0
		普	0	0	0	0
		軽	1	0	1	0
猩紅熱	43	重	4	0	3	1
		普	33	5	26	2
		軽	6	0	4	2
小児麻疹	6	重	1	0	0	1
		普	3	0	2	1
		軽	2	0	2	0
肺炎	372	重	57	3	41	13
		普	283	30	198	55
		軽	32	2	22	8

v) 脳溢血, 高血圧, 腎臓, 心臓疾患ある者は49名で, その中強陽性の者3名(6.1%), 普通陽性の者35名, 陰性の者11名である。

vi) 胃十二指腸潰瘍のある者は42名あり, その中強陽性の者4名(9.5%), 普通陽性の者26名, 陰性の者12名である。

2) 本人罹病性

i) 急性伝染病の項におけるツ反強度の分布は第2表の如くである。

ii) 結核性疾患

イ) 昨年陰性で本年ツ初陽転と思われる者は全体で273名あり, その中強陽性の者18名, 普通陽性の者255名である。尙273名中昨年BCG接種を受けた者は256名で重症な潰瘍を残した者は49名あり, その中13名は強陽性を示した。

ロ) 本年初陽転で要治療となつた者は5名あり, 強陽性の者2名, 普通陽性の者3名である。

ハ) 結核性疾患の既往ある者の疾患別に依るツ反分布は第3表の如くて, 総計84名中14名(16.7%)は強陽性を示した。

第3表

疾患名	人員	ツ反強度		
		卅	+	-
浸潤性肺結核	18	4	14	0
肺門リンパ腺	34	5	27	2
粟粒結核	1	0	1	0
滲出性肋膜炎	17	3	14	0
乾性肋膜炎	9	1	6	2
カリエス	3	1	2	0
その他	2	0	2	0
計	84	14	66	4

第4表

	人員	ツ反強度		
		卅	+	-
A	354	39	232	83
B	1,018	97	686	235
C	463	41	306	116
計	1,835	177	1,224	434

第5表

	人員	ツ反強度		
		卅	+	-
重	231	21	162	48
普	1,422	142	953	327
軽	360	34	241	85
計	2013	197	1,356	460

iii) 乳児期の状態

イ) 生下時体重をA,B,Cに分け, Aは2800g以下Bは2801~3300g, Cは3301g以上とすると, その各々のツ反分布は第4表の通りである。

第 6 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
重	194	15	133	96
普	1,282	121	846	315
軽	452	40	311	101
計	1,928	176	1,290	462

第 7 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
天 然	983	84	646	253
混 合	588	64	370	154
人 工	375	32	247	96
計	1,946	180	1,263	503

第 8 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
出来易い	239	31	164	44
時々出来る	1,387	131	910	346
出来ない	361	30	226	105
計	1,987	192	1,300	495

ロ) 母の妊娠中悪瘡の程度に依るツ反分布は第 5 表の如くである。

ハ) 分娩の難易に依るツ反の分布は第 6 表の如くである。

ニ) 栄養方法に依るツ反の分布は第 7 表の如くである。

ホ) あせも、ただれ、湿疹等の皮膚疾患とツ反の分布は第 8 表の如くである。

ヘ) 所謂かぜを引く頻度とツ反強度の分布は第 9 表の如くである。

ト) 乳児喘鳴の程度とツ反分布は第 10 表の如くであり、喘鳴の著明であつた者 206 名中 32 名(15.5%)にツ反強陽性者があり、喘鳴を時々訴えた者 329 名中 31 名(9.4%)が強陽性者で又喘鳴を殆んど訴えなかつた 1,190 名中 86 名(7.2%)が強陽性を示した。

チ) 下痢の頻度とツ反強度との関係は第 11 表の如くである。

リ) 嘔吐の頻度とツ反強度との関係は第 12 表の通りである。

第 9 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
引き易い	662	61	422	179
時々引く	1,276	135	833	308
殆んど引かない	216	23	144	49
計	2,154	219	1,399	536

第 10 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
喘鳴頻繁	206	32	127	47
喘鳴少し	329	31	217	81
喘鳴なし	1,190	86	809	295
計	1,725	149	1,153	423

第 11 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
下痢 卅	146	15	95	36
下痢 +	1,071	109	689	273
下痢 —	935	90	621	224
計	2,152	214	1,405	533

第 12 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
嘔吐 卅	197	17	138	42
嘔吐 +	632	66	400	166
嘔吐 —	1,291	134	837	320
計	2,120	217	1,375	528

ヌ) 便秘傾向とツ反強度との関係は第 13 表の如くである。

3) 本人の既往症

i) 呼吸器

イ) 所謂鼻かぜに罹り易い者と然らざる者とその中間の者のツ反分布は第 14 表の如くで、罹り易い者 397 名中強陽性を示した者は 41 名(10.3%)時に罹る者 727 名中強陽性 76 名(10.5%)、殆んど罹らなかつた 1,046 名中強陽性の者は 103 名(9.8%)である。

ロ) 所謂かぜの合併症及びその経過について質問中

余病が出て重くなり易い者は 92 名あり、その中強陽性を示した者は 5 名 (5.4%) で、少し長引くと言う者は 350 名あり、その中強陽性を示した者は 29 名 (8.2%) あり、一方大抵すぐ治ると言う者は 633 名あり、強陽性を示した者は 75 名 (11.8%) ある。

第 13 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	-
便秘 卅	192	17	123	52
便秘 +	639	67	414	158
便秘 -	1,034	105	669	260
計	1,865	189	1,206	470

第 14 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	-
風邪引き易し	397	41	264	92
風邪時々引く	727	76	446	205
風邪引かない	1,046	103	699	244
計	2,170	220	1,409	541

第 15 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	-
余病出易し	92	5	57	30
余病時に出る	350	29	237	84
余病出ず	633	75	393	165
計	1,075	109	687	279

ハ) 反復性気管支炎の既往ある者は 86 名あり、喘息の既往ある者は 45 名ある。その各々のツ反強度は第16表の如くである。反復性気管支炎に於ては強陽性を示す者 7 名 (8.1%)、喘息では 4 名 (8.9%) である。

ii) 皮膚粘膜の状態

各種疾患別ツ反強度の分布は第17表の通りである。蕁麻疹、ストロフルスを生じ易い小児は夫々 92 名、119 名あり、その中ツ反強陽性の者は前者は 12 名 (13.0%)、後者は 17 名 (14.3%) あり稍高率である。湿疹、中毒性皮膚炎、所謂しもやけ、ひび、あかぎれ、出血性素因、頸部淋巴腺腫大ある者は稍低率である。

iii) 胃腸の状態

各種疾患別のツ反強度の分布は第 18 表の如くである。食思不振を訴える者 385 名中 42 名 (11.0%) に

強陽性者があり、嘔吐癖ある者 73 名中 9 名 (12.3%) が強陽性であり、自家中毒の既往ある者 66 名中 11 名 (16.7%) に強陽性者があり、何れも高率である。一方反復性下痢を訴える者、慢性便秘を訴える者、疫痢の既往ある者、寄生虫を有する者は低率である。

第 16 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	-
反復性気管支炎	86	7	54	25
喘 息	45	4	27	14

第 17 表

疾 患 名	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	-
蕁麻疹	92	12	59	21
湿 疹	57	8	34	15
ストロフルス	119	17	76	26
中毒性皮膚炎	36	6	22	8
しもやけ	533	51	346	136
ひび、あかぎれ	251	26	158	67
出血性素因	104	9	67	28
頸部リンパ腺	60	5	39	16

第 18 表

疾 患 名	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	-
食思不振	385	42	246	97
嘔吐癖	73	9	46	18
反復性下痢	92	7	66	19
便秘症	286	26	189	71
自家中毒	66	11	43	12
疫 痢	15	0	11	4
寄生虫	311	32	202	77

第 19 表

疾 患 名	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	-
心悸亢進	83	8	54	21
四肢冷感	75	8	50	17
心臓辨膜症	11	0	9	2
心嚢炎	1	0	1	0
その他	46	4	31	11

iv) 循環器の状態

各種疾患別のツ反強度の分布は第 19 表の如くである。

v) 神経機能

イ) 常習頭痛の有無とツ反強度の関係は第 20 表の示す通りである。

ロ) 偏食の有無とツ反強度の関係は第 21 表の如くで、偏食の多い小児は 170 名あり、その中ツ反強陽性を呈する者は 22 名 (12.9%) で、一方偏食のない小児 792 名中強陽性の者は 70 名 (8.8%) である。

ハ) 不眠を訴える小児とツ反強度の関係は第 22 表の通りで、不眠を訴える小児の強陽性率は 11.2% であり、不眠を全く訴えない小児の強陽性率は 9.7% である。

第 20 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
頭痛 卅	62	7	41	14
" +	297	28	196	73
" —	1,804	184	1,167	453
計	2,163	219	1,404	540

第 21 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
偏食 卅	170	22	103	45
" +	1,204	128	774	302
" —	792	70	529	193
計	2,166	220	1,406	540

第 22 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
不眠 卅	349	39	229	81
" +	675	69	434	172
" —	1,118	109	725	284
計	2,142	217	1,388	537

ニ) 夜尿症の有無とツ反強度の分布は第 23 表の通りで、夜尿頻繁の小児の強陽性率は 14.2% で、夜尿を全く訴えない小児の強陽性率は 9.8% である。

ホ) 所謂ひきつけ癖とツ反強度の関係は第 24 表の如くである。

ヘ) てんかんのある小児は 5 名で、そのツ反強度は強陽性 1 名、普通陽性 4 名である。ロイマチスの既往

ある者は 3 名あり、いずれも普通陽性である。

第 23 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
夜尿 卅	105	15	66	24
" +	364	37	237	90
" —	1,666	163	1,081	422
計	2,135	215	1,384	536

第 24 表

	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
ひきつけ 卅	67	7	43	17
" +	132	12	90	30
" —	1,969	201	1,274	494
計	2,168	220	1,407	541

3) 他覚的所見

i) 体型を瘦型、中間型、肥型に分け、その各々のツ反強度の分布を見ると第 25 表の如くである。

ii) 皮膚の湿潤度とツ反強度の関係は第 26 表の如く、湿潤型の小児の強陽性率は 13.4% 乾燥型の小児の強陽性率は 8.2% である。

iii) 皮膚の色とツ反強度との関係は第 27 表の通りである。

第 25 表

体 型	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
瘦 型	669	66	429	174
中間型	1,266	129	820	317
肥 型	235	25	160	50
計	2,170	220	1,409	541

第 26 表

皮 膚	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
乾燥型	388	32	254	102
中間型	1,634	168	1,061	405
湿潤型	148	20	94	34
計	2,170	220	1,409	541

iv) デルモグラフィー、扁桃腺肥大 (扁桃摘出後の者も含む)、頸部淋巴腺肥大、帯溝、漏斗胸、鳩胸の者のツ反強度は第 28 表に示した通りである。

第 27 表 (B)

皮 膚	人 員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
蒼白型	426	44	277	105
中間型	1,463	149	950	364
潮紅型	281	27	182	72
計	2,170	220	1,409	541

第 28 表

	人員	ツ 反 強 度		
		卅	+	—
デルモグラフィー陽性	146	14	95	37
扁桃腺肥大	517	54	318	145
頸淋巴腺肥大	430	45	276	109
帯 溝	53	5	36	12
漏斗胸	37	4	23	10
鳩 胸	104	12	71	21

考按及び総括

本調査に依れば、家族に結核性疾患を有する者は 219 名あり、その中ツ反強反応を呈する者は 44 名 (20.1%) である。他方家族に結核性疾患を有しない者は 1,951 名あり、その中ツ反強陽性の者は 176 名 (9.0%) で、著しく家族に結核性疾患を有する者はツ反強陽性率が高い。家族に結核性疾患を有し、然も本人も結核の既往又は現症のある者は 52 名で之等の小児の中 9 名 (17.3%) はツ反強陽性である。本人に結核性疾患なく、家族にのみ結核を有する者は 167 名あり、その中ツ反強陽性の者は 35 名 (21.0%) で、本人の結核罹病性とツ反強陽性度とは無関係の如くである。之等の事実は濃厚感染の多きこと及び各個人の遺伝的素因が原因と考えられる。

結核以外の家族罹病性とツ反強度とは特異な関係は認められない。脳溢血、高血圧等循環器疾患を家族に有する者のツ強陽性者の百分率は低率であるが、推計的には有意の差は認められない。

麻疹を初め百日咳、急性肺炎、猩紅熱の如き急性伝染病の経過中、所謂ツ反はアレルギーの状態になることは Kiaunhals, Rich 等幾多報告のあるところである。本人の急性伝染病経過とツ反の関係を検した結果に依ると、麻疹の経過の重かつた者 194 名中ツ反陽性者は 142 名 (73.2%) で、更にその中強陽性を呈した者は 24 名 (16.9%) であつた。一方経過が普通又は軽かつた者は 1,904 名あり、その中 1,464 名 (76.9%)

はツ反陽性で、更に 187 名 (9.8%) が強陽性であつた。即ち麻疹の経過の重かつた者の中にはツ反強陽性が、経過の軽かつた者に比し、多数である。麻疹以外の急性伝染病では特に症状の軽重とツ反の間には有意の差を認めない。

ツ反陽転時、強陽性の者は結核発病の危険が多いことは千葉、所沢や染谷が指摘したところであるが、本調査に於ては、結核性疾患の既往ある者 84 名中、強陽性の者は 14 名 (16.7%) で、明かに強陽性率が高い。

乳児期の罹病傾向とツ反の関係について、先づ問題となるのは滲出性表徴である。所謂滲出傾向の強い者、即ち湿疹等皮膚疾患の出来易い者 239 名中 31 名 (13.0%) は強陽性を示し、喘鳴の激しかつた者 206 名中 32 名 (15.5%) は強陽性を示し、何れも皮膚疾患の少かつた者、喘鳴の少かつた者に比し、強陽性率が高い。滲出傾向でも下痢し易かつた者は 146 名で、その中 15 名 (10.3%) に強陽性者があつた。之は一般平均値と大体一致している。然し乍ら下痢し易かつた小児の中、湿疹、喘鳴等他の滲出傾向を有した者は 94 名あり、その中強陽性を示した者は 13 名 (13.8%) で、湿疹、喘鳴を起さなかつた 52 名中、強陽性を示した小児は 2 名 (3.9%) で、前者は後者に比較し、強陽性率が高い。その他生下時体重、栄養方法、妊娠中悪瘡の程度、分娩の難易、便秘、嘔吐傾向とツ反強度とは関係がない。

学童期に於ける罹病傾向とツ反の関係について先づ問題となるのは所謂アレルギー素因を有する小児である。鼻かぜ、反復性気管支炎、喘息、蕁麻疹、ストロフルス、湿疹、中毒性皮膚炎等を有する小児は 452 名あり、その中強陽性を呈した者は 53 名 (11.7%) ある。中山、福田等が指摘する様に、アレルギー性疾患の際にはツ反は減弱するのであるが、その間歇時にあつては、ツ反強陽性率には著しい差異を認めない。又同様にアレルギー素因でも殊に皮膚アレルギーの強い小児は 197 名あり、その中 29 名 (14.7%) が強陽性で、皮膚のアレルギー性疾患のない小児 255 名中強陽性の者は 24 名 (9.4%) で、皮膚のアレルギー性疾患の合併を有する者はツ反強陽性率が高い。所謂鼻かぜを引き易い小児の中でツ反強陽性を示す 41 名中、皮膚アレルギーを有する者は 22 名 (53.7%) で、又反復性気管支炎を有する強陽性者 7 名中、皮膚アレルギーを有する者は 5 名 (71.4%)、喘息を有する小児で強陽性を示す 4 名はいずれも皮膚アレルギーを有する。

次に神経素因と考えられる症状を訴える小児については、食思不振を訴える者 385 名中 42 名 (11.0%) に強陽性者があり、嘔吐癖ある者 73 名中 9 名 (12.3%) に強陽性者があり、自家中毒の既往ある者は 66 名中 11 名 (16.7%)、頭痛を訴える者 62 名中 7 名 (11.3%)、偏食の強い者 170 名中 22 名 (12.9%)、不眠を訴える者 349 名中 39 名 (11.2%)、夜尿の頻回の者 105 名中 15 名 (14.2%) に夫々強陽性者がある。以上の如く神経質児は強陽性の者が稍高率に認められる。之等の神経質症状を 4 症状以上合併する者は 54 名あり、その中ツ反強陽性者は 8 名 (14.8%) で、神経質症状を全く示さなかつた 663 名の小児の中、ツ反強陽性の者は 51 名 (7.7%) で、両者の差は推計学的にも有意である。之等の事実は木村、坂本等が言う様に自律神経機能と大いに関連性があるものと考えられる。

大原は小児の皮膚毛細管抵抗に関する研究の中で、毛細管抵抗は体質と関連を有し、体質の疾患の際に減弱すると言っている。鈴木は自律神経系不安に基因する諸疾患及び諸症状では、一般に毛細管抵抗値が低下し、特に神経質が著明で、次で蕁麻疹が低値を示し、小児の滲出性体質も低くなると言っている。毛細管抵抗の減弱がツ反強度にも大いに関与すると思われるから、この意味からも神経質児のツ反強陽性率の高いことは興味のあるところである。

一般に貝田が言う様に、ケロイドを作り易い体質と湿疹傾向のある体質や体型とツ反強度には特別の関係はなく、アレルギー性体質のものとならざる者とは前者のツ反は抑制され、又迷走神経緊張と交感神経緊張とを比較すれば後者の方がツ反は出易い傾向を示すことが知られている。然し本調査に依れば、異常に強いツ反を示す者はむしろアレルギー性体質のものや神経質児に多いものの如くである。之は自律神経不安に基因するのではないかと考えられる。

尚しもやけ、ひび、あかぎれ、出血性素因、下痢癖、便秘癖、寄生虫、循環器系疾患、てんかん等とツ反強度との間には顕著の関係が認められない。凍瘡に関しては迷走神経の緊張異常や無力性体質、淋巴腺体質に多く、伊藤に依れば一定の素質が関与すると言ひ、牧野、六鹿も虚弱者に多いと言うが、堀口が小児の凍瘡に関する研究の中で言及している様に、凍瘡に罹り易い者とツ反発赤度との間には全く関係が認められない。ひび、あかぎれに関しても、牧野は BCG 陽転度、ツ反発赤度と無関係であると言っている。

他覚的所見とツ反強度との関係は、皮膚の湿潤度と

の間に稍顕著の差が見出される。即ち湿潤型の小児は 148 名中 20 名 (13.4%) にツ反強陽性者があり、乾燥型の小児は 388 名中 32 名 (8.2%) に強陽性者があり、湿潤型の方が強陽性者が多い。之は統計学的にも有意である。

皮膚の色とツ反強度の関係は蒼白の者 426 名中 44 名 (10.3%) に強陽性者があり、潮紅の者 281 名中 27 名 (9.6%) に強陽性者があるが、統計的には有意の差を認めない。

坂元に依るとデルモグラフィ刺戟潜伏時の異常に短い者はツ反発赤度大というが、本調査では 146 名のデルモグラフィ陽性者中ツ反強陽性の者は 14 名 (9.6%) で、特別の関係は見出し得ない。

その他体型や胸廓異常とツ反強陽性率の間に顕著な差は認めない。

結 語

杉並第九小学校児童 914 名と中山小学校児童 1,256 名に、木田の考案した罹病性体質歴調査表を配布し、之等児童の罹病傾向とツ反強度との関係を検索した。

i) 家族に結核性疾患を有する小児の中、ツ反強陽性を呈する者は 20.1% あり、家族に結核性疾患を有しない小児に比し、著しく高率である。

ii) 結核以外の家族罹病性とツ反強度との間には特異な関係は認められない。

iii) 本人罹病性の中、麻疹の経過の重かつた小児の中、ツ反強陽性を示した者は 16.9% あり、麻疹の経過の良かつた小児に比し高率である。

iv) 麻疹以外の急性伝染病の経過とツ反強度との間には関係は見出されない。

v) 乳児期の罹病傾向の中、皮膚及び上気道の滲出傾向の強かつた小児のツ反強陽性率は夫々 13.0%、15.5% で、之等滲出傾向の認められない小児に比し、強陽性率が高い。

vi) その他生下時体重、栄養方法、妊娠中悪瘡の程度、分娩の難易、消化管の滲出性傾向とツ反強度との間に差を認めない。

vii) 所謂アレルギー性素因はツ・アレルギーを減弱すると言われるが、皮膚アレルギー性素因の顕著な小児のツ強陽性率は 14.7% を示し、ツ反の減弱せる者と又全く逆に著しく増強される者とがある様に思える。同様に上気道や気管支のアレルギー性素因を有する小児でツ反強陽性を示す者は皮膚アレルギー性素因の合併が著しく高い。

viii) 神経質症状と考えられる、食思不振、嘔吐癖、

自家中毒、頭痛、偏食、不眠、夜尿等を4症状以上訴える小児のツ反強陽性率は14.8%で、一方神経質症状の全くない小児に比較して、ツ反強陽性率が高い。

ix) 凍瘡等の寒冷刺激症状や出血性素因、消化器、循環器疾患の罹病性とツ反強度とは特別の関係は見出し得ない。

X) 他覚的所見の中、皮膚の湿潤な小児のツ反強陽性者は13.4%あり、皮膚の乾燥せる小児に比し、強陽性率が高い。

xi) その他皮膚の色調、デルモグラフィー、体型、胸廓異常とツ反強度の間には特異な関係はない。

(本文の要旨は昭和31年10月第7回東日本小児科学会において報告した)

終りに臨み御懇切な御指導御校閲を賜った恩師木田文夫教授に深謝し、併せて御助言を頂いた日本医大衛生学柚木講師に感謝致します。

文 献

- 1) Koch R. : Dtsch. Med. Wschr. **17**, 101 (1891)
- 2) Long E.R., Seibert F.B. : Am. Rev. Tbc. **13**, 393 (1926)
- 3) Pirquet C. : J. Am. Med. Ass. **52**, 675 (1909)
- 4) 野辺地慶三, 柳沢 謙 : 厚生科学 **1**, 16 (1940)
- 5) 野辺地慶三, 柳沢 謙 : 厚生科学 **2**, 41 (1941)
- 6) Seibert F.B. : Am. Rev. Tbc. **41**, 471 (1945)
- 7) Fourestier M. : press. med. **60**, 669 (1952)
- 8) Fourestier M. : press. med. **61**, 38 (1953)
- 9) Fourestier M. : press. med. **60**, 1450 (1952)
- 10) Rich A.R. : Am. Rev. Tbc. **63**, 501 (1951)
- 11) 前田鍵次 : 結核研究の進歩 **7**, 221 (1954)
- 12) 進藤宙二 : ツベルクリン皮内反応の血清学的検討 (医学書院, 1953)
- 13) 塩田憲三 : 結核 **30**, (5), (1955)
- 14) 野辺地慶三 : 結核 **28**, 608 (1953)
- 15) 柳沢 謙, 浅見 望 : 臨床 **6**, 2 (1953)
- 16) Aronson J.D. : Am. Rev. Tbc. **63**, 355 (1951)
- 17) Aronson J.D. : Am. Rev. Tbc. **63**, 121 (1951)
- 18) 今井 清 : 公衆衛生 **11**, 121 (1952)
- 19) 今井 清 : 公衆衛生 **11**, 125 (1952)
- 20) Sylla : Klin. Wschr. **9**, 311 (1939)
- 21) Kraunshals : Am. Rev. Tbc. **45**, 504 (1942)
- 22) Woodruff C.E. : Am. Rev. Tbc. **55**, 488 (1947)
- 23) 入江英雄 : 日本医事新報 **1237**, 689 (1949)
- 24) 尾関一郎 : 名古屋医学雑誌 **64**, 227 (1945)
- 25) 永山徳郎 : 小児科臨床 **5**, (3), 55 (1952)
- 26) 木村義民 : 日医大誌 **19**, 1 (1952)
- 27) 坂本行男 : 医療 **6**, 296 (1952)
- 28) 高原 義 : 総合医学 **12**, 33 (1955)
- 29) 柳沢 謙 : BCG とツベルクリン (日本臨床社, 1948)
- 30) 坂本行男他 : 小児科診療 **13**, 494 (1950)
- 31) 河野敬一郎 : 日医大誌 **23**, 494 (1956)
- 32) 井伊 章 : 日医大誌 **22**, 742 (1955)
- 33) 伊東忠人, 竹内 秀 : 結核 **26**, 499 (1951)
- 34) 浅野秀二 : 児科雑誌 **47**, (12), 46 (1941)
- 35) Liebermeister : Dtsch. Med. Wschr. **63**, 345 (1937)
- 36) V. Hayek : Tuberc. **4**, 4 (1924)
- 37) Zinsser H. J. Exp. Med. **44**, 753 (1926)
- 38) Graub A.H. : Am. Rev. Tbc. **61** (1950)
- 39) Judd B. : Ann. Allerg. **7** (1949)
- 40) 栗山重信 : 治療雑誌 **9**, 8 (1951)
- 41) 宇留野勝正 : 小児科臨床 **7**, 914 (1954)
- 42) 島村喜久治 : 結核 **26**, 530 (1951)
- 43) 伊東恒夫 : 結核 **29**, 379 (1954)
- 44) 小池昌四郎 : 結核 **23**, (11), (1948)
- 45) 小川法真 : 結核 **23**, (5), (1948)
- 46) 重松逸造 : 結核 **25**, (9), (1950)
- 47) 楠井賢造 : 結核 **17**, 477 (1939)
- 48) 福田光雄 : 結核 **21**, 29 (1943)
- 49) 岩崎春子 : 女子医学研究 **21**, 2 (1951)
- 50) 若生 宏 : 児科雑誌 **55**, 3 (1951)
- 51) 中村 隆, 土屋マサ : 診断と治療 **40**, 424 (1952)
- 52) 田部英雄 : 結核 **27**, 255 (1952)
- 53) 日比貞子 : 女子医学研究 **18**, (3), 67 (1948)
- 54) 新津泰孝 : 抗酸菌病研究雑誌 **3**, 1 (1948)
- 55) 高木善胤 : 結核 **23**, (9), (1945)
- 56) 川村 達 : 公衆衛生学雑誌 **4**, (2), (1945)
- 57) 川村 達 : 臨床 **4**, (3) (1946)
- 58) 勝本新次, 坂元佐多子 : 医学と生物学 **15**, (280) (1949)
- 59) 小代光輝 : 仁泉医学 **1**, (2), 1 (1943)
- 60) 松山雅孝 : 皮膚性病科雑誌 **62**, (4), (1952)
- 61) 川村 達 : 結核 **27**, 664 (1952)
- 62) 神崎寿敏 : 臨床と研究 **28**, (11), (1952)
- 63) 松下嘉和 : 医学 **13**, (247)
- 64) 貝田勝美 : アレルギー **4**, 87 (1954)
- 65) 大原 達 : アレルギー **4**, (1), (1954)
- 66) 山口たか子 : 東京女子医大誌 **24**, 183 (1954)
- 67) 重松逸三 : 結核の進歩 **3**, (4), (1955)
- 68) 榎本 彰 : 医学研究 **25**, (9), 37 (1954)
- 69) 進藤宙二 : 血清学の新しい見方と考え方 (医学書院, 1952)
- 70) 柳沢 謙 : 医事公論 **1594** (1956)
- 71) 吉岡博人 : 日本医事新報 **1452**, 626 (1952)
- 72) 吉岡博人 : 女子医学研究 **13**, 361 (1943)
- 73) 小代光輝 : 日本臨床結核 **3**, (1), 46 (1944)
- 74) 笠原六郎 : 軍医団雑誌 **341**, 1465 (1941)
- 75) 寺島正一 : 結核 **11**, 124 (1933)
- 76) 進藤宙二, 金子庸男 : 臨床内科小児科 **7**, 541 (1952)
- 77) 武田徳晴, 山下照子 : 日新医学 **34**, 211 (1947)
- 78) 吉岡栄一 : 日本放射線学会雑誌 **3**, 286 (1943)
- 79) 日根野吉彦 : 京大結研紀要 **3**, 36 (1954)
- 80) 諸橋健雄 : 小児科臨床 **9**, (2), 37 (1954)
- 81) 諸橋健雄 : 小児科臨床 **10**, (2), 20 (1955)
- 82) 諸橋健雄 : 小児科診療 **18**, (11), 15 (1955)

- 83) 木田文夫：熊本医学会雑誌 **20**, 757 (1945)
84) 村瀬溥太郎：児科雑誌 **50**, (2) (1946)
85) 村瀬溥太郎：児科雑誌 **50**, (5) (1946)
86) 慶松洋三：同仁会医学雑誌 **18**, (10) (1947)
87) Mascher W. : Am. Rev. Tbc. **63**, 501 (1951)
88) 沖中重雄：自律神経系研究とその臨床的応用の一面
89) 北鍊 平, 島村喜久治：結核症候学 (医学書院 1950)
90) 柏 修：医学研究 **21**, (7), 1, (1950)
91) 福田篤郎：綜合医学 **8**, 21 (1951)
92) 杉山万喜蔵：東京医事新誌 **69**, 50 (1951)
93) 坂元佐多子：公衆衛生 **11**, 2 (1952)
94) 牧野四郎：臨床と研究 **29**, 266 (1950)
95) 石神襄次：皮膚科性病科雑誌 **61**, (4), 131 (1951)
96) 大原 淳：児科雑誌 **61**, 149 (1957)
97) 鈴木 一：熊本医学会雑誌 **28**, 194 (1955)
98) 渡辺敏夫：小児科診療 **18**, (12), 14 (1955)
99) 高津忠夫：小児科診療 **18**, (12), 68 (1955)
100) 井上 高：児科雑誌 **60**, 734 (1957)
101) 遠城寺宗徳：臨床と研究 **32**, 1201 (1955)
102) 柿田俊之：小児科診療 **19**, 654 (1956)
103) 羽中長子：小児科診療 **18**, 276 (1955)
104) 堀口 熙：児科雑誌 **60**, 476 (1957)
105) 伊藤 三：東京医事新誌 **68**, 3, (1951)
106) 牧野四郎：医学研究 **21**, 1318 (1951)
107) 六鹿 進：国民衛生 **19**, 621 (1942)
108) 高島恒一郎：児科雑誌 **61**, 61, (1957)
-