**Analytic scrutinization of skin reaction sizes in total same 6,000
leprosy patients, and presentation of a new criterion
for the settlement of reading the reactions
—Studies on the lepromin reaction (II)**

MASAO ISHIKAWA and MAKOTO IMI

(Research Institute for Tuberculosis and Leprosy Tohoku University Sendai, Japan)

(Director: Prof. Saburo Sato)

In a preceding paper the author reported on the analytic study of skin reactions in leprosy patients based on the theory of probability. This paper dealt with analytic scrutinization of reaction sizes in some 6,000 patients in comparison with their clinical findings, presenting a new criterion for the settlement of reading the skin reactions. It is because it is erroneous to draw a boundary line between the lepromatous and non-lepromatous groups uniformly according to the sizes of skin reactions alone. The study led to the following conclusion; 1) For the settlement of the leprosy types the tests with Dharmendra's antigen are superior to that with Mitsuda's one. Viz., cases showing sizes less than 8 mm in diameter for the early reaction are decided as "lepromatous", while those showing sizes more than 9 mm for the late reaction as "non-lepromatous". 2) The skin reactions due to the Mitsuda antigen seem to be serviceable only for settling lepromatous type. Viz., cases showing early reactions less than 10 mm can be classified with the lepromatous type. While cases showing late reactions less than 6 mm may be counted in lepromatous with difficulty.

延べ 6,000 余名の癩患者における皮膚反応 値の分析と一新判定基準の提示

ーレプロミシ反応の研究 (II) ー

石 川 正 生

(研 究 生)

井 美 誠

(研 究 生)

東北大学抗酸菌病研究所癩部門 (主任 佐藤三郎教授)

(受付 1968年 1月17日)

私は前報¹⁾で癩患者皮膚反応の判定基準を確率論によって解析し, L, non-L 両型の判定基準は数学的にはそれら両型患者の地方的分布比率に関係が深いことを述べた。本論文では皮膚反応実測値と臨床診断による症型との合致を確率論的に検討した。けだし反応値の大きさを画一的に L と non-L の間に境界線を引く判定基準の誤りであることを指摘せんがためである。

材 料 と 方 法

資料は昭和 34 年 11 月 30 日発行の皮膚反応 (光田, Dharmendra 抗原による) に関する癩研究協議会の記録によった。

方法: 皮膚反応の各径における L 型である確率 (各径の L 型の数を各径の L 型および non-L 型の総数で除したもの) と non-L 型である確率 (各径の non-L 型の数を L 型および non-L 型の総数で除したもの) を各反応について調査し, この確率が 0.5 より或程度大きいことを条件として適当な反応を選んだ。(0.5 という確率はまったく L 型および non-L 型を決定しないことを意味する。)

得られた成績と考按

1. L 型である確率

a) Dharmendra 抗原による早期反応の場合,
表 1 より Dharmendra 抗原による早期反応においては 8 mm 以下を L 型であるとしてよい。

b) 光田抗原による早期反応の場合
表 2 より, 光田抗原による早期反応においては 10 mm

以下を L 型であるとしてよい。

c) 光田 (晩期) 反応の場合

表 3 より, 光田 (晩期) 反応においては 6 mm 以下を L 型であるとしてよい。

d) Dharmendra 抗原による晩期反応の場合

表 4 より, 毎年判定基準が変わることが明らかだから Dharmendra 晩期は L 型の判定には不適當である。

2. non-L 型である確率

e) Dharmendra 抗原による晩期反応の場合

表 5 より, 9 mm 以上を non-L 型であると定めることが出来る。

f) 光田抗原による晩期反応の場合

表 6 より, non-L 型の決定には本反応を用いるのは不適

表 1 Dharmendra 抗原による早期反応の場合の
L 型である確率

皮膚反応の径	昭和30年	32年	33年
2 (mm)	0.948	0.96	0.88
3	0.913	0.91	0.89
4	0.931	0.90	0.89
5	0.895	0.91	0.89
6	0.81	0.88	0.90
7	0.76	0.84	0.85
8	0.77	0.77	0.78
9	0.61	0.64	0.81
10			0.59

表2 光田抗原による早期反応の場合のL型である確率

皮膚反応の径	昭和30年	32年	33年
2 (mm)	0.89	0.90	0.90
3	0.92	0.90	0.87
4	0.92	0.91	0.85
5	0.91	0.88	0.85
6	0.85	0.88	0.85
7	0.84	0.90	0.83
8	0.79	0.83	0.86
9	0.78	0.79	0.80
10	0.77	0.82	0.76
11	0.64	0.65	0.77
12			0.54

表3 光田抗原による晩期反応の場合のL型である確率

皮膚反応の径	昭和30年	32年	33年
2 (mm)	1.0	0.92	0.94
3	0.95	0.84	0.92
4	0.95	0.90	0.92
5	0.89	0.85	0.85
6	0.79	0.82	0.73
7	0.65	0.63	0.55
8	0.48	0.49	0.51
9	0.53	0.48	0.46

表4 Dharmendra 抗原による晩期反応の場合のL型である確率

皮膚反応の径	昭和30年	32年	33年
2 (mm)	0.83	0.93	0.94
3	0.77	0.90	0.87
4	0.63	0.84	0.85
5	0.55	0.77	0.75
6		0.62	0.70
7			0.48

表5 Dharmendra 抗原による晩期反応の場合のnon-L型である確率

皮膚反応の径	昭和30年	32年	33年
9 (mm)	0.80	0.58	0.61
10	0.68	0.69	0.77
11	0.66	0.67	0.74
12	0.81	0.77	0.79
13	0.83	0.82	0.92
14	0.86	0.90	0.72
15	0.88	0.73	0.91
16	1.00	0.87	0.83
17	0.88	0.90	1.00
18	0.93	0.76	0.99

表6 光田抗原による晩期反応の場合のnon-L型である確率

皮膚反応の径	昭和30年	32年	33年
9 (mm)	0.46	0.52	0.53
10	0.60	0.58	0.76
11	0.57	0.58	0.76
12	0.69	0.68	0.84
13	0.67	0.63	0.69

表7 Dharmendra 抗原による早期反応の場合のnon-L型である確率

皮膚反応の径	昭和30年	32年	33年
9 (mm)	—	—	—
10	—	—	—
11	—	—	—
12	0.50	—	—
13	0.51	0.50	0.51

—印は確率0.50以下の数値を表わす

当である。

g) Dharmendra 抗原による早期反応の場合

表7より、これも不適当である。

h) 光田抗原による早期反応の場合は計算上問題にならない数値を与えたため省略した。

以上を総括すると皮膚反応のみによって、癩病型の大略を推定するためには Dharmendra 抗原の方が光田抗原よりはるかに優り、その早期反応 8 mm 以下を L 型、その晩期反応 9 mm 以上を non-L 型と決定するのが確率論的に最適と考える。光田抗原による病型判定は実施困難であり役に立たないと思われる。ただしその早期反応が 10 mm 以下の場合は L 型と判定してよく、晩期反応 6 mm 以下の場合も略 L 型と判定して大した誤りはないものと考えられる。以上に基づき私は東北新生園入所中の患者 218 名について調査を行ない、次の成績を得た。それによると入院病歴で L 型と診断された 139 名中 116 例が私の L 型の基準に合致した皮膚反応を呈し、L 型であることを更に裏付けたが、23 名は non-L 型とすべきことが皮膚反応から判明した。一方、病歴で non-L 型とされた残りの 102 名中 41 名が私の新基準に照らして non-L 型であることが実証されたのみで、更に残った 61 名について新基準を適用すると 54 名は Dharmendra 抗原での早期反応が 8 mm 以上であるのに、その晩期反応は 9 mm 以下で、このままでは L、non-L の何れの型とも決め難かったが、病歴では L 型の経過者であることが明らかなのでこれを L 型に準ぜしめた。一方、残りの 7 名も同じ基準内の皮膚反応を呈し、これは病歴で入院当初より non-L 型の病状を示しており、non-L 型と判定するのが妥当であった。ただし早期反応が 8 mm 以下、晩期反応が 9 mm 以上という背反した反応値を示したのは 1 例も無かった。

この全 218 例を先に Yanagisawa et al.²⁾ が設定提案し、日本の癩療養所の多くで慣用している基準である Dhar-

mendra 抗原による早期反応 10 mm 以下を L 型、11 mm 以上を non-L 型とする基準によって分類してみると L 型 125 名、non-L 型 93 名となり、私のものとは格段の差があり、実際とは合致しないものが多い。その点私の新基準は臨床所見とよく一致し、用いるに足るものと考ええる。実施に当っては臨床所見を第一とし、経過をよく観察することが肝要なのは言うまでもない。

結 論

癩患者延べ約 6,000 名について得た皮膚反応の実測値を臨床診断の病型と照合し、確率論に立脚して解析し、次の結果を得た。

1. 皮膚反応値のみで病型 (L 型と non-L 型) を判定するためには Dharmendra 抗原の方が光田抗原より有利である。すなわち、その早期反応値 8 mm 以下を L 型とし、晩期反応値 9 mm 以上の場合を non-L 型と判定する。
2. 光田抗原によっては L 型のみが判定可能で、その早期反応 10 mm 以下の場合を L 型とする。晩期反応では 6 mm 以下なら略 L 型と判定してよいかも知れない。

(本研究を行なうに当り種々便宜を賜った上川豊前東北新生園々長に深謝致します。)

文 献

- 1) 石川正生：光田抗原および Dharmendra 抗原による癩患者皮膚反応の判定基準の確率論的解析 (レプロミン反応の研究 1) レプラ, 37 巻昭和 43 年に掲載予定
- 2) Yanagisawa, K., et al. : Studies on the lepromin test 2nd Report, Basic observations for the settlement of criteria for reading the reactions, La Lepro (Selected articles in English), 24, 35-46 (1955)