STUDIES ON THE LEPROMIN REACTION

IX. LOT TESTS OF LEPROMIN POTENCY IN LEPROSY BACILLI
AND TUBERCLE BACILLI SENSITIZED ANIMALS

Ken YANAGISAWA and Nozomu ASAMI

(National Institute of Health)

The potency of 8 lots of Lepromin prepared at different times was tested in animals sensitized to leprosy bacilli and tubercle bacilli. The potency of the lots showed a similar trend in both groups of animals at 24 hours, and aside from a single lot, a similar trend was also observed at 48 hours.

The findings suggest that in view of the weak allergic response in leprosy bacilli sensitized animals and the difficulty in obtaining samples of leprosy bacilli, tubercle bacilli sensitized animals can be used for testing potency of Lepromin.

Lepromin 反応に関する研究 (第 9 報)

癩菌及び結核菌感作動物における
各 Lot Lepromin の力価の比較実験

柳 沢 謙 ・ 浅 見 望

国立予防衛生研究所

(1958 年 10 月 2 日受稿)

緒 言

著者等は第 5 報¹⁾において、人型結核菌の死菌流動パラフィンで感作したモルモットを用い、Lepromin と Tuberculin の各稀釈液とそれらの反応との関係をみたところ、両者とも濃度差に対する反応差は比較的良好に比例したので、この感作動物による Lepromin の力価試験の可能であることを述べた。次で、第 7 報²⁾において製造時期を異にする 5 lot の Lepromin を結核感作動物と癩患者とに用いたところ、力価の強さの傾向は両者とも全く同一であつた。

その後、第 8 報³⁾において、癩結節からトリブシン消化法によつて分離した菌体を用い、モルモットを感作することに成功した、今回はこの癩感作動物と結核菌感作動物とにおける、各 lot Lepromin の力価の比較を行つ

たので報告する。

実 験 方 法

1. 感作動物

a) 癩菌: 第 8 報³⁾に記載した方法 (トリブシン消化法) によつて分離した癩菌 2 mg を Freund Adjuvant 0.5 cc に浮遊した乳剤を、体重 350 ~ 400 g の白色雌のモルモット 14 匹の両股部筋肉内に接種し、感作後 9 週目にそのうち 12 匹を用いて力価試験を行つた。

b) 結核菌: 人型結核菌青山 B 株の死菌の流動パラフィン乳剤 1 mg/0.5 cc を白色雌のモルモット 6 匹の両股部筋肉内に接種し、感作後、14 週目に実験を行つた。

2. 注射試料

癩研究協議会の成立した当初より予研に保存中の 8 lot の Dharmendra 抗原を用いた。この場合の標準液と

しては先に仮の標準液 (lot No. 1 及 2 の合せたもの) を用いた。この外癩感作群には Tuberculin の 100 倍稀釈液を, 結核感作群には Tuberculin の 2,000 倍稀釈液を用いた。

第 1 表 Dharmendra 抗原の製造由来

製造番号	製造月日	保存期間	製造所
std.	31. 6. 22	23 月	駿河で分離: 予研で稀釈
5	" 2. 3	27	" "
6	" 3. 19	26	" "
8	" 6. 22	23	" "
9	" 8. 22	21	" "
10	" 11. 10	18	" "
11	32. 8. 23	9	らい研
11-2	" 10. 24	7	らい研で分離, 予研で稀釈

註: 動物による力価試験は 33. 5. 16~6. 4

3. 注射方法

両群とも 6 匹を 1 群となし, 各動物の両背部及右横腹部 9ヶ所に各試料 0.1cc ずつを皮内注射した, この際部

第 2 表 各 Lot Lepromin の癩及び結核感作動物における力価試験

感作動物			製造番号	硬結平均値		Ratio		強さの順位	
種類	感作時期	使用数		24	48	24	48	24	48
癩菌	9 週後	12 匹	std.	mm 9.2	mm 6.9	std.	std.		
			5	7.7	6.1	0.84	0.88	6	6
			6	7.3	6.0	0.79	0.87	7	7
			8	7.8	6.4	1.03	0.93	4	5
			9	9.7	7.0	1.02	1.01	5	3
			10	11.4	8.6	1.28	1.25	2	2
2mg	後	匹	11	14.0	9.8	1.50	1.42	1	1
			11-2	10.5	6.7	1.14	1.00	3	4
			O T 100×	14.1	9.3				
結核菌	14 週後	6 匹	std.	14.3	12.7	std.	std.		
			5	9.0	7.0	0.63	0.55	7	7
			6	9.7	7.2	0.67	0.56	6	6
			8	13.8	12.7	0.97	1.00	5	4
			9	14.3	11.5	1.00	0.91	4	5
			10	16.8	14.7	1.17	1.16	2	2
			11	19.3	18.2	1.36	1.43	1	1
			11-2	15.5	14.7	1.09	1.16	3	3
			O T 2000×	15.4	13.8				

位差を相殺するためラテン交絡法によつた。

4. 判定方法

注射後 24 及び 48 時間における硬結の大きさを計測した。

実験成績

癩菌及結核菌感作動物における各 lot Lepromin による反応の大きさ並びに力価の比較は第 2 表の如くである。

癩菌感作群の 24 時間における反応では, 10 mm 以上のもの 3 lot, その他は 9 mm 以下であつた, 48 時間では更に小さく 6~9.8 mm となつた。また, 標準液 (仮りのもの) に対する力価をみるに No. 5, 6 は弱く, No. 8, 9 はほぼ等しく, その他 3 lot は強かつた, なお, O T 100 倍稀釈液による反応は 24 時間 14.1 mm, 48 時間 9.3 mm であつた。

結核感作群における 24 時間の硬結では, No. 5, 6 が 10 mm 以下であるが, その他はすべて 10 mm 以上を示した。48 時間においてもこの 2 lot 以外は 10 mm 以上の反応を保つた。また, 標準液に対する力価は, No. 5, 6 は弱く, No. 8, 9 はほぼ等しく, No. 11-2 は 24 時間では等力価だが, 48 時間ではやや強く, その他の 2 lot は強かつた。なお, 両感作群における反応の強さを比較するに, 癩菌感作群は結核菌感作群よりも一般に弱かつた。

次に, 両感作群における各 lot の力価の強さを比較すると第 3 表の如くである。

第 3 表 癩及び結核感作動物における各製品の力価の強さの比較

判定時間	感動物	区分	強さの順位						
			1	2	3	4	5	6	7
24 時間	癩	Ratio	1.50	1.28	1.14	1.03	1.02	0.84	0.79
		強さ	11 > 10	> 11-2	> 8	= 9	> 5	= 6	
48 時間	結核	強さ	11 > 10	> 11-2	> 9	= 8	> 6	= 5	
		Ratio	1.36	1.17	1.09	1.00	0.97	0.67	0.63
24 時間	癩	Ratio	1.42	1.25	1.01	1.00	0.93	0.88	0.87
		強さ	11 > 10	> 9	= 11-2	= 8	> 5	= 6	
48 時間	結核	強さ	11 > 10	= 11-2	> 8	= 9	> 6	= 5	
		Ratio	1.43	1.16	1.16	1.00	0.91	0.56	0.55

24 時間値では両感作群とも No. 11 が最も強く, No. 10, 11-2, 8, 9 の順に漸次その強さを減じ, No. 5 と

6 とは最も弱かつた。また, No. 8 と 9 並びに 5 と 6 とはほぼ等力価であつた。48 時間値においては両群とも No. 11 が最も強く, No. 10 これに次ぎ, No. 5 と 6 とは最も弱く, No. 8 と 9 並びに 5 と 6 とはほぼ等力価であることは 24 時間値と同一であるが, No. 11—2 は癩菌感作群では No. 8 と等しく, 結核菌感作群では No. 10 と等しかつた, この 48 時間における両群の不一致は癩菌感作群の反応が弱いためであろう。

総 括 及 考 按

Chaussinand⁴⁾ は Lepromin の Standardization には各種 Lepromin を癩患者に用いた場合, L 型と T 型とによる一致率をもつて決めているが, これでは濃度に著しい差のない限り区別することは困難である。また, その都度患者を用うことも容易なことではない。

著者等はさきに, 結核菌感作動物による Lepromin の力価試験が可能であり, かつ, この力価は T 型は患者における力価とほぼ等しかつたことを述べた。また, 癩菌による感作群を得ることが出来たので, この感作群と結核菌群とにおける力価が同一であるか否かを調べた, そのため製造時間を異にした 8 lot の Lepromin をこの両感作群に用いたところ, 24 時間では全く同一傾向がみられ, 48 時間においても 1 lot を除けばほぼ同一傾向を示した。また, 反応の強さは一般に癩菌感作群は結核菌感作群よりも弱いので, 力価の比較も前者では 24 時間値はほぼ正しい値を示した。かくの如く, 両群が同一傾向を有し, かつ, 癩菌感作群のアレルギーが弱く, また, 癩

菌の入手困難な現在においては, Lepromin の力価試験には結核菌感作群を用いる方がよい成績を得るであろう。

また, 本実験からみれば, 癩菌と結核菌との間には感作原性並びに皮内反応抗原性とも共通因子の存在が認められる, このことに関しては別報に述べるつもりである。

今後に残された問題は Lepromin の標準液を決定することである。

結 言

癩菌感作群と結核菌感作群を用い, 製造時期を異にした 8 lot の Lepromin の力価試験を行つたところ, 24 時間値では両群とも力価の強さの傾向はよく一致した, また, 48 時間値においても 1 lot を除いた他のものはほぼ同一であつた。

稿を終るに当り癩結節を御提供下さいました, 栗生楽泉園後藤貞夫先生及び松ヶ丘保養園荒川敏先生の御好意を深謝する。

文 献

1. 柳沢・浅見・石原: レプラ, 25, 198 (1956)
2. 柳沢・浅見・石原: レプラ, 26, 261 (1957)
3. 柳沢・浅見: レプラ, 27, 107 (1958)
4. Chaussinand, R.: Internat. J. Lep., 24, 284 (1956)