

# o-Aminophenol Azo-Tuberculin に関する研究

## 第 18 報

BCG 接種者に於ける Old Tuberculin, 並びに各種濃度の  
o-Aminophenol Azo-Tuberculin “hum” 及び o-Amino-  
phenol Azo-Tuberculin “BCG” の皮膚反応の比較

### 其 3 BCG 接種 6 ヶ月後に於ける成績

金沢大学結核研究所細菌免疫部 (主任: 柿下教授)

中 川 栄 一

*Eiichi Nakagawa*

今 井 利 平

*Rihei Imai*

上 田 稔

*Minoru Ueda*

梅 崎 伸

*Shin Umesaki*

(受付 昭和29年2月1日)

**Eiichi Nakagawa, Rihei Imai, Minoru Ueda and Shin Umesaki: —**  
Studies on the o-Aminophenol Azo-Tuberculin. (Report XVIII)  
Comparative skin test with Old Tuberculin, various amount of  
o-Aminophenol Azo-Tuberculin “hum” and o-Aminophenol Azo-  
Tuberculin “BCG” in BCG inoculated school children.

No. 2. Results on 3 months after Inoculation.  
(From the Bacteriological and Immunological Department  
of the Research Institute of Tuberculosis in Kanazawa)

(Director: Prof. M. Kakishita)

(Received for publication, Feb. 1, 1954)

## 緒 言

さきに BCG 接種 1 ヶ月後及び 3 ヶ月後の  
「ツ」アレルギーを Old Tuberculin [1/2,000,  
0.1cc], o-Aminophenol Azo-Tuberculin  
“BCG” と o-Aminophenol Azo-Tuberculin

“hum” の各種濃度で比較した成績を報告した。  
今回は更に 6 ヶ月後の成績について検討した処  
を發表し大方の御批判を仰ぎ度いと思ふ次第で  
ある。

実験方法

BCG (0.04 mg) 接種した8校 (9群に分類) の生徒について、接種6ヶ月後に AT “B” (0.05 $\gamma$ /0.1cc) と OT ( $\frac{1}{2},000$  0.1cc) 及び AT “B” (0.05 $\gamma$ /0.1cc), (0.1 $\gamma$ /0.1cc), (0.15 $\gamma$ /0.1cc), (0.2 $\gamma$ /0.1cc), (0.25 $\gamma$ /0.1cc) のそれぞれに対し AT “H” (0.025 $\gamma$ /

0.1cc), (0.05 $\gamma$ /0.1cc), (0.05 $\gamma$ , 0.125 $\gamma$ , 0.25 $\gamma$ /0.1cc) のそれぞれの両者を以つて皮内注射を型の如く行い、48時間後皮膚反応の結果を判定した。成績については総て推計学的検討を加えた。

実験成績

A 平均紅斑値の比較 (第1表参照)

I AT “B” (0.05 $\gamma$ /0.1cc) 使用群の成績

a) OT (1/2,000, 0.1cc) との比較

AT “B” の平均反応度 13.95mm に対し、OT のそれは 15.37mm, 其の差 1.42mm で OT が僅かに強く反応した。

b) AT “H” (0.025 $\gamma$ /0.1cc) との比較

AT “B” の平均反応度 13.74mm に対し、AT “H” のそれは 8.59mm, 其の差 5.15mm で AT “B” が強く反応した。

c) AT “H” (0.05 $\gamma$ /0.1cc) との比較

AT “B” の平均反応度 16.09mm に対し AT “H” のそれは 10.73mm, 其の差 5.36mm で AT “B” が可なり強く反応した。

II AT “B” (0.1 $\gamma$ /0.1cc) 使用群の成績

AT “B” の平均反応 21.66mm に対し AT “H” (0.025 $\gamma$ /0.1cc) のそれは 8.59mm,

その差 13.24mm で前者の方甚だしく強く反応した。

III AT “B” (0.15 $\gamma$ /0.1cc) 使用群の成績

AT “B” の平均反応度 18.11mm に対し AT “H” (0.05 $\gamma$ /0.1cc) のそれは 9.43mm, 其の差 8.68mm で、前者の方可なり強く反応した。

IV AT “B” (0.2 $\gamma$ /0.1cc) 使用群の成績

AT “B” の平均反応度 16.01mm に対し AT “H” (0.05 $\gamma$ /0.1cc) のそれは 6.48mm, 其の差 9.53mm で前者の方極めて強く反応した。

V AT “B” (0.25 $\gamma$ /0.1cc) 使用群の成績

a) AT “H” (0.05 $\gamma$ /0.1cc) との比較

B 及び D 両校の成績を見るに AT “B” の平均反応度 19.85mm, 18.63mm に対し AT “H” のそれは 11.32mm, 7.18mm, 其の差は夫々 8.53mm, 11.45

第1表 各種各濃度「ツ」による平均皮膚紅斑値 (mm)

調査校	人員数	使用「ツ」及び量		AT “H”				AT “B”					紅斑値差 (平均値)
		OT 1/2,000 0.1cc					0.05 $\gamma$	0.1 $\gamma$	0.15 $\gamma$	0.2 $\gamma$	0.25 $\gamma$		
			0.1cc	0.1cc	0.1cc	0.1cc	0.1cc	0.1cc	0.1cc	0.1cc	0.1cc		
F校	155	15.37					13.95						1.42 *
S校	65		8.42					21.66					13.24 *
SH校	198		8.59				13.74						5.15 *
N校	206			10.73			16.09						5.36 *
I校	114			9.43					18.11				8.68 *
M校	103			6.48						16.01			9.53 *
B校	68			11.32							19.85		8.53 *
D校	31			7.18							18.63		11.45 *
	83				11.96						20.09		8.13 *
	79					11.73					17.44		5.71 *

(\* 1%以下の危険率で有意)

mm でAT “B”の方が著しく強く反応した。

b) AT “H” (0.125γ/0.1cc) との比較

AT “B”の平均反応度 20.09mm に対し AT “H”のそれは 11.96 mm, 其の差 8.13mm と AT “B”の方可なり強く反応した。

c) AT “H” (0.25γ/0.1cc) との比較

AT “B”の平均反応度 17.44mm に対し AT “H”のそれは 11.73 mm, 其の差

5.71mm と AT “B”の方強く反応した。  
B AT “H”及びAT “B”使用濃度別平均紅斑値 (第2表参照)

以上行つた9群の成績を使用「ツ」の濃度別一括すると AT “H”は 0.025γ, 0.05γ, 0.125γと使用濃度の増加に従い極めて僅かではあるが次第に平均紅斑値大となり, 0.125γと0.25γ間には差を認めなくなつたが, 一方 AT “B”ではその様な傾向が認められず極めて動揺性であつた。

第2表 使用「ツ」濃度別平均紅斑値

使用「ツ」	AT “H”				AT “B”				
	0.025γ	0.05γ	0.125γ	0.25γ	0.05γ	0.1γ	0.15γ	0.2γ	0.25γ
人員数	263	522	83	79	559	65	114	103	261
平均反応度 (mm)	8.54	9.47	11.96	11.73	14.66	21.66	18.11	16.01	19.05

C 使用各「ツ」間の反応関係に就いて (第3表—第12表参照)

各使用「ツ」間の相関々係をみると, その係数は AT “B” (0.25γ/0.1cc) と AT “H”

第3表 OT [1/2,000,0.1cc] と AT “B” [0.05γ/0.1cc] 反応相関表 (F校)

AT “B” (0.05γ/0.1cc)

OT (1/2,000 0.1cc)	“B”										計
	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	
0~4	2	1	1								4
5~9	5	6	8	1							20
10~14	7	12	33	16	2						70
15~19	1	5	12	17	7						42
20~24			2	2	2						6
25~29			1								1
30~34			1	3	1						5
35~39			1			1		1			3
40~44					1				2		3
45~49										1	1
計	15	23	59	40	13	1		1	2	1	155

$r \pm m_r = 0.68 \pm 0.043$

(0.25γ/0.1cc) 使用時最低で  $0.32 \pm 0.101$ , AT “B” (0.25γ/0.1cc) と AT “H” (0.05γ/0.1cc) 使用時最高で  $0.75 \pm 0.079$  となつた。その他の各使用「ツ」間相関々係数は  $0.43 \pm 0.101$  より  $0.73 \pm 0.051$  間にあつて一般的に可なり高い値を示した。

第4表 AT “B” [0.1γ/0.1cc] と AT “H” [0.025γ/0.1cc] 反応相関表 (S校)

AT “B” (0.1γ/0.1cc)

AT “H” (0.025γ/0.1cc)	“B”										計			
	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49		50~54	55~59	60~64
0~4	3	2	5	9	1	1								21
5~9		5	9	3	3	2			1					23
10~14			1	2	4	1	1	2	1					12
15~19			1	1			2	1		1	1			7
20~24								1						1
25~29							1							1
計	3	2	12	21	8	5	6	4	1	1	1	1	1	65

$r \pm m_r = 0.43 \pm 0.101$

第5表 AT“B”〔0.05 $\gamma$ /0.1cc〕とAT“H”〔0.025 $\gamma$ /0.1cc〕反応相関表 (SH校)

AT“B” (0.05 $\gamma$ /0.1cc)

AT“H” (0.02 $\gamma$ /0.1cc)	“B”						計					
	“H”	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24		25~29	30~34	35~39	40~44	45~49
0~4		16	8	20	10							54
5~9		1	11	27	15	2	1					57
10~14			3	40	27	6		1				77
15~19				1	3	2	1	1		2		10
計		17	22	88	55	10	2	2	2			198

$r \pm m_r = 0.51 \pm 0.053$

第6表 AT“B”〔0.05 $\gamma$ /0.1cc〕とAT“H”〔0.05 $\gamma$ /0.1cc〕反応相関表 (N校)

AT“B” (0.05 $\gamma$ /0.1cc)

AT“H” (0.05 $\gamma$ /0.1cc)	“B”						計			
	“H”	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24		25~29	30~34	35~39
0~4		9	5	18	13	1				46
5~9			4	15	26	1				46
10~14				21	27	13	2	1	1	65
15~19			2	9	17	10	1	1		40
20~24				1	2	1	1			5
25~29								2		2
30~34							1			1
35~39								1		1
計		9	11	64	83	28	5	3	3	206

$r \pm m_r = 0.55 \pm 0.049$

第7表 AT“B”〔0.15 $\gamma$ /0.1cc〕とAT“H”〔0.05 $\gamma$ /0.1cc〕反応相関表 (I校)

AT“B” (0.15 $\gamma$ /0.1cc)

AT“H” (0.05 $\gamma$ /0.1cc)	“B”						計			
	“H”	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24		25~29	30~34	35~39
0~4		8	3	11	12	6				40
5~9				2	12	2	1			17
10~14				5	12	12	5			34
15~19					7	8	2	3		20
20~24							1	1		2
25~29								1		1
計		8	3	18	43	28	9	4	1	114

$r \pm m_r = 0.60 \pm 0.061$

第8表 AT“B”〔0.2 $\gamma$ /0.1cc〕とAT“H”〔0.05 $\gamma$ /0.1cc〕反応相関表 (M校)

AT“B” (0.2 $\gamma$ /0.1cc)

AT“H” (0.05 $\gamma$ /0.1cc)	“B”						計				
	“H”	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24		25~29	30~34	35~39	40~44
0~4		15	11	10	5	3	4				48
5~9			2	7	14	11	4	1			39
10~14					4	2	1	3			10
15~19						1	1	1			3
20~24				1		1					2
25~29											
30~34									1		1
計		15	13	18	23	18	10	5	1		103

$r \pm m_r = 0.45 \pm 0.079$

第9表 AT“B”〔0.25 $\gamma$ /0.1cc〕とAT“H”〔0.05 $\gamma$ /0.1cc〕反応相関表 (B校)

AT“B” (0.25 $\gamma$ /0.1cc)

AT“H” (0.05 $\gamma$ /0.1cc)	“B”						計			
	“H”	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24		25~29	30~34	35~39
0~4		3	2	6	3					14
5~9		2	3	7	2			1		15
10~14				3	6	6	3	1		19
15~19					10	3		1		14
20~24					1	2	1	1		5
25~29								1		1
計		5	8	20	23	7	2	3		68

$r \pm m_r = 0.55 \pm 0.058$

第10表 AT“B”〔0.25 $\gamma$ /0.1cc〕とAT“H”〔0.05 $\gamma$ /0.1cc〕反応相関表 (D校)

AT“B” (0.25 $\gamma$ /0.1cc)

AT“H” (0.05 $\gamma$ /0.1cc)	“B”						計			
	“H”	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24		25~29	30~34	35~39
0~4		1	2	3	7	2	1			16
5~9				1	4	2				7
10~14					3	1	1			5
15~19								1		1
20~24							1			1
25~29								1		1
計		1	2	4	14	5	3	1	1	31

$r \pm m_r = 0.75 \pm 0.079$

第11表 AT “B” [0.25γ/0.1cc] と AT “H” [0.125γ/0.1cc] 反応相関表 (D校)

AT “B” (0.25γ/0.1cc)

		“B”										計	
		0~4	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49		50~54
AT “H” (0.125γ/0.1cc)	“H”												
	0~4		1	4	5	1							11
	5~9			8	7	7	2						24
	10~14				14	11							25
	15~19			1	3	9	4	1					18
	20~24					1		1					2
	25~29						1						1
	30~34												
	35~39										1		1
	40~44											1	1
45~49											1	1	
計			1	13	30	29	7	1		1	1	83	

$r \pm m_r = 0.73 \pm 0.051$

第12表 AT “B” [0.25γ/0.1cc] と AT “H” [0.25γ, 0.1cc] 反応相関表 (D校)

AT “B” (0.25γ/0.1cc)

		“B”										計
		0~4	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	35~39			
AT “H” (0.25γ/0.1cc)	“H”											
	0~4		5	7	6	4						22
	5~9				5	5	2					12
	10~14			1	1	14	7	2				25
	15~19					2	7	3		1		13
	20~24					1	2	1				4
	25~29											
	30~34											
	35~39											
	40~44						1					1
45~49												
50~54										1	1	
55~59										1	1	
計			5	8	12	26	19	6	1	2	79	

$r \pm m_r = 0.32 \pm 0.101$

総括並びに考按

さきに私達は BCG(0.04mg) 接種1ヶ月及び3ヶ月後の「ツ」アレルギーの推移状態を自然感染者に対する等力価量、即ち OT [1/2,000, 0.1cc], AT “H” [0.05γ/0.1cc], AT “B” [0.25γ/0.1cc] に拘泥せず各種濃度で検討し、其の成績を発表したが今回更に6ヶ月後に於ける「ツ」アレルギーを AT “B” [0.05γ/0.1cc] と OT [1/2,000, 0.1cc], 及び AT “B” [0.05γ/0.1cc], [0.1γ/0.1cc], [0.15γ/0.1cc], [0.2γ/0.1cc], [0.25γ/0.1cc] のそれぞれに対し AT “H” [0.25γ/0.1cc], [0.05γ/0.1cc], [0.05γ/0.1cc], [0.05γ, 0.125γ, 0.25γ/0.1

cc] のそれぞれの両者を以つて検討した。何れの組合せでも AT “B” による反応の可成り強いことが確認された。只 OT [1/2,000, 0.1cc] と AT “B” [0.05γ/0.1cc] を用いた群では極めて僅小な差ではあつたが AT “B” の方弱く反応した。又 AT “H” 及び AT “B” の各使用濃度別平均紅斑値をみると AT “H” では 0.025γ, 0.5γ, 0.125γ/0.1cc と使用濃度の増加に従い僅かに紅斑値大となり 0.25γ/0.1cc となつては 0.125γ/0.1cc との間に差を認めなかつた。AT “B” では 0.1γ—0.25γ/0.1cc の使用濃度ではこの様な一定した傾向が認められなかつた。

結

BCG (0.04mg) 接種6ヶ月後 OT (1/2,000, 0.1cc), 並びに AT “Human” (0.025γ—0.25γ/0.1cc) と AT “BCG” (0.05γ—0.25γ/0.1cc) の各種濃度の組合せで—AT “Human” の濃度の異なることはない—皮膚反応を行つた処次の如き成績を得た。

i) OT (1/2,000, 0.1cc) は AT “BCG”

論

(0.05γ/0.1cc) より稍強い反応を呈した。

ii) AT “Human” は AT “BCG” より何れの使用濃度に於ても著しく弱い反応しか呈しなかつた。特に AT “Human” と AT “BCG” の同一量使用した場合 (0.05γ 又は 0.25γ) に於ける紅斑値の有意な差は両「ツ」の反応原性の差を示すと考えられる。

### Summary

Comparative tuberculin skin-test experiments with old tuberculin "hum", o-aminophenol azo-tuberculin "hum", and o-aminophenol azo-tuberculin "BCG" were carried out upon 1102 school children and students who had been inoculated with a dose of 0.04mg BCG six months previously.

The two tuberculins under comparison were simultaneously injected intradermally on the flexor surface of the left forearm at a distance of 5 cm.

As the results of the present work following two interesting points were revealed:

1 There observed, in general, only a

slight difference between the intensity of skin reaction elicited by 0.05 $\gamma$  o-aminophenol azo-tuberculin "BCG" and that of elicited by 0.05 "mg" Old tuberculin, the former being weaker than the latter.

2 Comparative experiments, in which the tuberculin activities of the two o-aminophenol azo-tuberculins, "BCG" and "hum", were followed up to a dose of 0.25 $\gamma$  per cc, showed that o-aminophenol azo-tuberculin "BCG" has a property to cause a definitely stronger tuberculin skin reaction, as compared with the skin reaction elicited by respective doses of o-aminophenol azo-tuberculin "hum".