

## PPD-s (精製ツベルクリン) によるツ反応検査方法について

## 第 3 報 PPD-s による反応の幼児における判定時間について

松 本 幸 久

国立予防衛生研究所結核部 (指導 柳沢 謙)

受付 昭和 33 年 10 月 20 日

## 緒 言

わが国では、広く用いている旧ツ液の判定を、注射後 48 時間に行っているが、精製ツを用いている WHO では注射後 72 時間以後の硬結の大きさによつて行っている。PPD-s 0.06  $\gamma$ /0.1 ml による反応の判定時間に関しては、前田ら<sup>1)</sup>が自然感染者のみである結核患者について検討し、その発赤の大きさおよびその度数分布曲線、硬結の触知率および大きさ、2 重発赤の形成率のいずれでも、最高値を示す注射後 48 時間目が適当であると報告している。私は幼児の PPD-s 0.06  $\gamma$ /0.1 ml による反応から PPD-s による反応の判定時間を検討したので、ここに報告したい。

## 調 査 方 法

使用した精製ツ液は前田らと同じく、PPD-s 0.06  $\gamma$ /0.1 ml であつて、PPD-s は保存温度による影響を考慮して使用前日に溶解し、1 夜氷室に保存したものである。

調査対象は東京都杉並区内の 3 才より 6 才までの幼稚園児で、研究 I では男 104 名、女 47 名からなる 151 名であり、研究 II では男女約半数ずつの 188 名であつた。いずれの集団も既往に少なくとも 1 回は旧ツ液によるツ反応検査をうけ、その大部分は BCG 接種をうけたことのある集団である。今回の PPD-s 0.06  $\gamma$ /0.1 ml の注射は非常用部位と考えられる右前膊屈側中央部よりやや下に行つた。注射術式および判定方法は前報<sup>2)</sup>と全く同じである。なお注射および判定は同一人が行つた。

## 調査成績および考案

〔研究 I〕3～6 才の幼稚園児 151 名における 24、48 および 72 時間値の比較成績

まず発赤の大きさの平均値を比較するにあたり、前に報告したごとく<sup>3)</sup>、発赤の大きさ 7 mm 以下の反応は非特異的反應であることを認めたので、反応値を 7 mm 以下の群と 8 mm 以上の群の 2 群にわけて比較した。すなわち 24 時間値の 7 mm 以下の群では 4.41  $\pm$  1.27

mm, 8 mm 以上の群では 12.78  $\pm$  3.46 mm, 48 時間値の 7 mm 以下の群では 3.85  $\pm$  1.56 mm, 8 mm 以上の群では 12.71  $\pm$  4.19 mm, 72 時間値の 7 mm 以下の群では 4.02  $\pm$  1.80 mm, 8 mm 以上の群では 11.20  $\pm$  2.72 mm であつた。すなわち 7 mm 以下の群では各判定時間に大差なく、8 mm 以上の群では 24 時間値と 48 時間値に大差をみながつたが、72 時間値は 24、48 時間値より小さい値であつた。次に各判定時間における発赤の大きさの度数分布曲線を表 1 より描くと、図 1 のごとく、非特異的反應と考えられる発赤の大きさ 7 mm 以下のところでは、その曲線の山は、48、72 時間値よりも 24 時間値の発赤の大きさが大であり、明らかに非特異的反應は 24 時間値より 48 および 72 時間値においては減じている。また特異的反應と考えられる 8 mm 以上のものでは、24 時間値よりも 48 および 72 時間値においてはその例数が増し、かつ発赤

表 1 各判定時間における PPD-s 0.06  $\gamma$ /0.1 ml の発赤の大きさの度数分布 (例数 151 名)

判定 ツ液 発赤の 大きさ mm	PPD-s 0.06 $\gamma$ /0.1 ml		
	24 時間	48 時間	72 時間
～1	1	3	8
2～3	23	38	33
4～5	55	19	24
6～7	22	14	21
8～9	12	20	19
10～11	7	14	23
12～13	11	18	10
14～15	6	9	7
16～17	7	7	5
18～19	5	2	0
20～21	1	2	1
22～23	0	3	0
24～25	0	2	0
26以上	1	0	0
計	151	151	151

調査月日：昭和 33 年 5 月



表3 各判定時間における PPD-s 0.06 $\gamma$ /0.1 ml の硬結の大きさの度数分布 (例数 151 名)

判定 硬結の 大きさ mm	PPD-s 0.06 $\gamma$ /0.1 ml		
	24 時間	48 時間	72 時間
-	111	73	96
±	18	22	21
+	7	11	12
1 ~ 4	5	5	6
5 ~ 8	5	2	10
9 ~ 12	4	10	6
13 ~ 16	2	4	0
17 ~ 20	1	1	0
21 以上	0	0	0
計	151	151	151

調査月日：昭和 33 年 5 月

比較してみても 24, 48, 72 時間にそれぞれ 40 名, 73 名, 55 名であった。したがって硬結の点から PPD-s 0.06 $\gamma$ /0.1 ml の判定時間を検討すると 触知率からみて 48 時間目に判定するのが適当であると思われる。

以上の成績からみて PPD-s による反応の判定時間は発赤の大きさおよびその度数分布曲線、発赤の大きさの相関関係、発赤の大きさの差の度数分布、硬結の触知率のいずれでみても、注射後 24, 72 時間目より 48 時間目に判定するのが適当であると考えられる。

〔研究II〕 3~6才の幼稚園児 188 名における 24 および 48 時間値の比較成績

研究 I の成績を再確認するために、注射後 24, 48 時間値の比較を試みた。

まず発赤の大きさの平均値を比較するにあたり、研究 I の場合と同じく 7 mm 以下の群と 8 mm 以上の群にわけて比較した。すなわち 24 時間値の 7 mm 以下の群では 4.24 ± 1.70 mm, 8 mm 以上の群では 12.96 ± 4.04 mm, 48 時間値の 7 mm 以下の群では 4.64 ± 1.36 mm, 8 mm 以上の群では 14.39 ± 5.56 mm であった。すなわち非特異的の反応と考えられる 7 mm 以下では 24, 48 時間値に大差なく、8 mm 以上の群では 48 時間値の方が 24 時間値より大であった。したがってこれら発赤の大きさの平均値による比較成績からみると、研究 I の場合と同じく PPD-s 0.06  $\gamma$ /0.1 ml では注射後 48 時間目が 24 時間目より判定には適当であると考えられる。

なお 24, 48 時間値の発赤の大きさの度数分布は表 4 に示したごとくである。

次に発赤の大きさを各例ごとに 48 時間値を 24 時間値で除した Ratio 値から検討してみると、1.16 (例数 186 名) であるから 48 時間値の発赤の大きさの方が

表4 各判定時間における PPD-s 0.06  $\gamma$ /0.1 ml の発赤の大きさの度数分布 (例数 188 名)

判定 発赤の 大きさ mm	PPD-s 0.06 $\gamma$ /0.1 ml	
	24 時間	48 時間
~ 1	4	1
2 ~ 3	34	20
4 ~ 5	40	64
6 ~ 7	23	30
8 ~ 9	22	16
10 ~ 11	11	10
12 ~ 13	18	10
14 ~ 15	9	13
16 ~ 17	11	13
18 ~ 19	6	2
20 ~ 21	5	4
22 ~ 23	0	5
24 ~ 25	1	1
26 以上	1	2
計	188	188

調査月日：昭和 33 年 7 月

24 時間値のそれより大きく現われたことが明らかである。また 48 時間値と 24 時間値の各例ごとの発赤の大きさの差を計算して平均値を求めると +0.24 (例数 186 名) であった。すなわち研究 I の場合と同じく 48 時間値の発赤の大きさの方が 24 時間値のそれより大きく

表5 各判定時間における PPD-s 0.06  $\gamma$ /0.1 ml の硬結の大きさの度数分布とその触知率および 2重発赤の形成数 (例数 188 名)

判定 硬結の大きさ mm	PPD-s 0.06 $\gamma$ /0.1 ml	
	24 時間	48 時間
-	149	137
±	15	15
+	0	0
1 ~ 4	7	6
5 ~ 8	8	12
9 ~ 12	5	6
13 ~ 16	5	9
17 ~ 20	0	2
21 ~ 24	1	1
25 以上	0	0
計	188	188
硬 結 触 知	19	20
%	10.1	16.0
2 重 発 赤 形 成	2	3

調査月日：昭和 33 年 7 月

現われたといえる。

次に硬結の面から検討すると如何であろうか。まず両判定時間に 5 mm 以上の硬結を計測しえた例数を比較してみると、24 時間、48 時間にそれぞれ 19 名、30 名であった。すなわち表 5 のごとく、硬結触知率で比較すると、48 時間値の方が 24 時間値より大であった。なおかうじて触知しうる程度の硬結 (±) 以上の硬結で比較してみても、48 時間値の方が 24 時間値より大であった。また硬結を計測しえたもののみについて、その大きさを比較してみると、48 時間値が 9.61 mm、24 時間値が 8.35 mm であつて、24 時間値は 48 時間値より小さかつた。したがつて硬結の点から PPD-s 0.06  $\gamma$ /0.1 ml の判定時間を検討すると、硬結の触知率および大きさのいずれでも 48 時間値の方が大であり、研究 I の場合と同じく注射後 24 時間目より 48 時間目に判定する方が適當であると思われた。次に 2 重発赤の現われ方について比較すると例数が僅少であつたが、48 時間目の方が例数が多かつた。

以上の成績からみて PPD-s 0.06  $\gamma$ /0.1 ml による反応の判定時間は発赤の大きさの平均値、発赤の大きさの Ratio 値、発赤の大きさの差、硬結の触知率および大きさ、2 重発赤の形成数のいずれでも、研究 I の

場合と同じく、注射後 24 時間目より 48 時間目に判定するのが適當であると考えられる。

## 結 論

私は幼児 (3~6 才) における PPD-s 0.06  $\gamma$ /0.1 ml による反応成績から PPD-s の判定時間を検討し、次の成績を得た。

PPD-s 0.06  $\gamma$ /0.1 ml による反応の判定時間は、発赤の大きさおよびその度数分布曲線、発赤の大きさの相関関係、発赤の大きさの差の度数分布、硬結の触知率からみて、注射後 24、72 時間より注射後 48 時間目に判定するのが適當であるとする。

摺筆に臨み、御懇篤な御指導、御校閲を戴いた柳沢先生、前田先生、また終始御助言を戴き、鞭撻して下さつた東京大学塚原教授に深く感謝する。

## 文 献

- 1) 前田道明他：結核，33：2，昭33.
- 2) 松本幸久：結核，34：25，昭34.
- 3) 松本幸久：結核，34：65，昭34.