

# ツベルクリン反応検査・BCG接種に関する 論点整理資料

## 1) 中学1年生のツ反検査による健康診断のメリット・デメリット

	案1. 廃止	案2. 存続
予防内服への影響	過剰な予防内服適用がなくなる <sup>1)</sup> 。	予防内服によって発病が未然に予防できる <sup>2)</sup>
精密検診への影響	過剰な精密検査が省かれる。	患者の早期発見ができる。これにより病気の進展を防ぎ、上の学年を含めて集団感染の可能性を抑制できる <sup>3)</sup> 。
以後の罹患者発見への寄与	以後のツ反の感染診断の有用性が大きくなる <sup>4)</sup> 。	以後に起こり得る接触者検診のベースラインのツ反を確認しうる <sup>5)</sup> 。

1. 現在中学1年生（12歳、13歳）で予防内服が1,428人に行われ、そのうち1,020人（71%）が検診で指示されたものである。このうちのかなりのものが過剰投与と考えられる。
2. 中学生の検診による予防内服には上記のようにかなりの過剰投与があると思われるが、有効なものが皆無とは言いきれない。逆の例として高知市中学校で発生した大規模な集団感染は感染源が中1時にツ反強陽性で予防内服対象になるはずだったものが見過ごされてその後発病したものであった。
3. 過剰な精密検査が行われている一方で、少数ながら患者も発見されている。2000年には15人、これは12-13歳の新発生患者33人の46%に相当する。これらの患者がもし発見されなければ、そのうちの少数は臨床的に未発見のまま感染性結核に進展し、集団感染を引き起こす可能性がある。

4. 中学校1年でツ反を行うと、これがブースター刺激になってその後のツ反は増強する。そのため、接触者検診におけるツ反の結果の解釈が困難になる。もしこれがなければ乳幼児期に接種されただけの状態になり、ツ反は十分減弱するので、その状態に感染が加わったか否かの判別がしやすい可能性がある。(このような状態になるのは、現在小学校1年生の者が中学校2年生になってから以降、つまり6年後である。)

<ブースター現象に関する文献>

1. 泉 淳・横田英夫・熊谷美津子他：BCG 既接種者におけるツ反応検査のブースター効果. 日本医事新報 1983; 3102: 43-49
  2. 徳地清六・森 亨：BCG 接種後ツベルクリン過敏性の推移と繰り返しツ反応の影響. 結核. 1983; 58: 395-400.
  3. 重藤えり子：看護学生のツ反成績からみた対策の必要性. 結核 1999; 74: 421-423
  4. 重藤えり子、横崎泰之、村上 功：看護学生と病院職員における二段階ツ反検査. 結核 2000 75: 27-31
5. 一方、ここでツ反が行われ、個人の反応が記録されていれば、その後患者接触があり、検診をした場合には、記録された反応は曝露前の反応として比較の対照として活用しうる。

## 2) 乳幼児 BCG 接種に先行するツ反検査のメリット・デメリット

	案 1. 現行どおり	案 2. 省略
予防内服への影響	予防内服により患者発生を予防できる <sup>1)</sup> 。	不必要な予防内服がなくなる <sup>2)</sup> 。
精密検診への影響	患者発見が可能 <sup>3)</sup> (2000 年には 2 人)。	不必要な精密検査がなくなる <sup>4)</sup> 。
接種率	市町村の早期接種 (6 ヶ月以内) への動機付けは弱い。	偽陽性のために BCG 接種機会が失われない <sup>5)</sup> 。市町村の早期接種への動機付けは強い。

現在の感染危険率を年間最大 0.05% とみて、生後 3～6 ヶ月までに感染を受ける者は 120 万 (対象人口)  $\times 0.05\% \div (4 \sim 2) = 150 \sim 300$  人となる。例えば表 2 にみるように、0 歳で予防内服をしている者の 47% は定期外健診で発見され、医療機関受診等、定期検診外の発見方法で 8 割が発見され、BCG 接種に回ることはないと思われるが、その残りは BCG 接種をされてしまうことになる。

一方、現行では 0 歳児のツ反検診で 75 人がそのように診断され、予防内服を指示されている。このうち、実際には偽陽性による過剰な予防内服があると思われるが、真の既感染者もいることは間違いない。既感染者に接種をした場合には、局所に強い反応が起こる (コッホ現象) が、それほど激烈な反応にはならない (現在の途上国ではそのように行われている)。ただし一部に結核発病を促す可能性があるという文献もある (病巣反応 focal reaction)。

### 病巣反応に関する文献

1. Springett VH, Sucherland I: A re-examination of the variations in the efficacy of BCG vaccination against tuberculosis in clinical trials. *Tubercle and Lung Dis* 75 (3): 227-233, 1994
2. Rich AR: The pathogenesis of tuberculosis, 2<sup>nd</sup> edition. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 384-385, 1951. (隈部英雄訳: 結核の病理発生論. 岩波書店. (上) 291-291, 322-325.

また、乳児に正しくツ反を行うことは技術的にかなり難しい。初回の被験者の約 1.3% が陽性反応を示し、その半数が再検査にまわされている (地域保健事業報告平成 11 年度)。

1. 上記注参照。2000年にこのツ反検査で予防内服を指示されたのは、0歳75人、1歳109人、2歳37人、4歳19人であった。
2. 上記1にあるようにツ反検査で予防内服を指示される者があるが、そのかなりが「偽の陽性」で過剰な指示であると考えられる。
3. 発病は全部が6ヶ月以前に起こるわけではないが、現在このツ反検診で結核を発見されている患者は6ヶ月までで2名である。なお、3歳児まで全部を含めて13名である。

表1. 生後6ヶ月以下の患者の発見方法(2000年)

登録時月齢	患者分類コード	発見方法
0	肺結核菌陰性その他	医療機関受診
1	肺外結核	その他
2	肺結核その他菌陽性	医療機関受診
2	肺結核その他菌陽性	定期外家族
2	肺外結核	医療機関受診
4	肺結核その他菌陽性	定期外家族
4	肺結核その他菌陽性	医療機関受診
4	肺結核菌陰性その他	定期外家族
4	肺外結核	定期住民
5	肺結核菌陰性その他	定期外家族
5	肺外結核	個別健康診断
5	肺結核菌陰性その他	その他
5	肺結核菌陰性その他	定期住民
6	肺外結核	医療機関受診
6	肺外結核	医療機関受診

4. 在乳幼児に対するツ反の結果「強陽性」が649人(被験者の0.05%)でしており、精密検査にまわされている(地域保健事業報告平成11年度)。そのほか強陽性者以外の者もある程度は精密検査を指示されているものと考えられる。

5. 現在乳幼児検診のツ反の結果、BCG 接種を受けているのはツ反判定済み者の 96.1%であり、残り 3.9%はその大半（約 98%）は偽の陽性と推定される。つまり、これだけの者が本来は接種対象でありながら接種から除外されている。

表2. 小児・学童年齢の患者の各歳別に見た発見方法（マル初含まず、発生動向調査2000年）

年齢（歳）	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20+	Total
個別健康診断	2															1		1	3	6	878	891
学校検診							4	5					13	2	1	38	15	2	31	48	280	439
住民検診	6	4	2	1																	1,409	1,422
職場検診																	1		7	7	3,262	3,277
施設検診																				1	186	187
業態者検診																					54	54
家族検診	6	8	12	5	6	3	2	3	2		3	4	4	2	6	6	5	5	6	6	448	542
その他											1		1	1	1	1	8	6	6	6	461	492
他集団検診		1		1															1		194	197
医療機関受診	13	14	5	7	8	5	4	4	3	7	10	7	3	7	8	13	26	47	52	69	30,507	30,819
その他	2							1								1	1			1	864	870
不明																			1	1	192	194
総数	29	27	19	14	14	8	10	13	5	7	14	11	21	12	16	60	56	61	107	145	38,735	39,384

表 3. マル初例の各歳別発見方法 (発生動向調査、2000 年)

年齢 (歳)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19+	総計	
個別健康診断	7	9	3	1	1	2			2	1		1	1	1	1	1		5	11	64	111	
学校検診	2	1		1	1		104	139	35	7	2	4	662	358	21	5	7	6	13	48	1,416	
住民検診	75	109	37	19	2	1							2								3	248
職場検診													5	3					1	6	203	218
施設検診								1									1				16	18
業態者検診				1	1			1	1								2	6	5	209	226	
家族検診	139	129	106	123	89	93	86	96	129	116	137	114	91	112	99	107	71	75	68	611	2,591	
その他	38	26	10	16	9	16	23	37	48	105	108	66	46	66	69	76	120	190	151	2139	3,359	
他集団検診	21	21	4	4	1					1		1	1	2		2	3	3	1	33	98	
医療機関受診	59	55	27	31	17	18	23	34	33	27	21	17	37	33	22	12	16	12	18	250	762	
その他	33	13	7	11	4		2	2		1	1	1	2	2	1	1		4	3	31	119	
不明	1	2				1		1					4		1	1		1	1	11	24	
総数	375	365	194	207	125	131	238	311	248	258	269	204	851	577	214	205	220	303	277	3,618	9,190	