

厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)
「結核対策の評価と新たな診断・治療技術の開発・実用化に関する研究」

研究分担報告書

「小児結核対策・医療の評価」

(研究分担者 徳永 修 国立病院機構南京都病院 小児科医長)

最近の BCG 接種計画とその効果に関する分析

研究協力者 森 亨 結核予防会結核研究所

研究要旨

この研究は、2003 年以降の BCG 接種制度の変更（小中学校での接種の廃止、接種対象年齢の制限と直接接種の導入）後、BCG 接種が現場でどのように取り組まれているか、また接種対象年齢の変化によって副反応がどのような発生状況にあるか、等を検討し、かつ今後の BCG 接種制度のあり方に関連して、現行接種制度の直接の効果を推定し、経費や副反応とのバランスにもとづく意思決定の参考とすることを主な目的とし、あわせて若干の検討を加えた。

1. 新しい接種制度下での課題と取り組み

上記のような新たな制度が発足したときに課題とされたことは、①接種率の確保、②接種技術の確保（安全な接種、技術評価および副反応への適切な対応）、③コッホ現象への対応（局所変化への対処と精密検査や潜在性結核感染症治療）、であった。①、②はいずれも接種の機会が一回のみに限定されることに伴うもの、③は接種に先行するツベルクリン反応検査が省略されて、結核既感染者に接種が行われる可能性がわずかとはいえ、ありうることに對するものである。

1.1 接種率の確保

厚生科学研究班（岡部班、平成 19 年度報告）によれば、対象年齢改訂前の 2004 年 10 月の 3 歳児、同改訂後の 2006 年 4 月の 1 歳児について調査した BCG 既接種率は以下の通りであった[1]。

	生後 4 ヶ月	同 6 ヶ月
2006 年 4 月で 1 歳	57.5%	97.4%
2004 年 10 月で 3 歳	14.1%	52.2%

(岡部班調査、平成 19 年)

これは現行「特定感染症予防指針」の BCG 接種率

の 1 歳時目標値 95%を凌駕しており、市町村並びに保護者の努力が見て取れる成績である。しかし今後は、他の予防接種の種類も増えていることから、接種スケジュールとの関連で問題が提起されている。つまり、①他の予防接種との時間的間隔（同時接種の可否も含めて）についての検討、また②現行の生後 3～6 ヶ月の接種期間をより緩やかに、たとえば 3～12 ヶ月にできないか、などが課題とされる。とくに②については、接種の効果および副反応との関連を含めて検討する必要がある。

また高接種率とはいいいながら現行でも 3%の未接種者がおり、とくに結核リスクの高い世帯・環境の小児が選択的に未接種となりやすいと考えられ、結核予防の観点

から無視できない。これらに対するより積極的な対応を考える必要がある。

1.2 接種技術の維持・向上

BCG 接種機会の減少、個別接種の増加（BCG メーカーの調査によれば、全国 70% の市町村が一部または全部に個別接種に移行した）などにより、適正かつ技術水準の高い接種の実施がますます必要となっている。技術評価のため、接種後針痕の調査などを奨励しており、実施している市町村、県などもあるがまだ不十分である。今後正しい接種技術の普及・確保とともに技術評価のルチンの実施などを勧奨していく必要がある。

1.3 コッホ現象への適正な対応

コッホ現象がきっかけで、結核発病が発見される児が全国で毎年 1~2 件、潜在性結核感染症治療を指示される児が数人のオーダーで発生している。しかしコッホ現象の届け出の頻度は都道府県、市町村によってかなりばらついており、これは単に届け出の実施状況だけではなく、コッホ現象に対する注意喚起のばらつきをも示していると考えられる。接種医、市町村および保護者への注意喚起が引き続き必要と考えられる。

1.4 副反応への適正な対応

平成 21 年 3 月までの「予防接種副反応報告」によると、BCG 接種による副反応の発生・届け出の状況は以下の通りであった。

主要副反応の頻度の推移（0~4 歳、予防接種後副反応報告による）

年度(平成)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
腋窩リンパ節腫脹	66	60	61	41	48	53	61	48	75	74
局所の潰瘍・膿瘍	12	7	3	17	11	7	7	7	10	9
骨炎	-	3	1	1	2	1	1	4	2	9
皮膚結核様病変	3	4	2	5	7	10	23	21	15	39
全身播種性 BCG 炎	-	1	-	-	-	1	-	3	-	2

再接種の際によく見られた「局所の潰瘍・膿瘍」以外はこの数年間増加傾向が見られ、その原因として接種対象低年齢化を考えておかなければならない。同時にそれぞれの副反応に対して適切な処置がなされ

るようにし、不適切・ときに過剰な処置や反応で児や保護者に負担がかからないようにすることが重要である。

最近の統計から日本での発生状況や主要な所見、対応について要約したのが以下の表である。

BCG 接種の主な副反応とその対応

	頻度 ¹⁾ (百万対)	性状・所見	予後・対応
腋窩リンパ節腫脹	56 [38.7] ²⁾	多く接種後 1 ヶ月前後に出現。多く接種側の腋窩に単個、まれに複数・腋窩外にも。時に化膿性変化で穿孔・排膿。膿から BCG 菌を証明することもある。	経過観察のみで 3 ヶ月ごろまでに消滅する。
遅延する潰瘍・膿瘍	8	接種後 3 ヶ月後まで遅延。またはいったん治癒後再度化膿性変化するなど。	良好。一般抗生剤治療。
皮膚結核様病変	18 [0.05-0.19]	接種後 1 ヶ月前後に発生。全身散在性の多様な発疹（結核疹）。まれに接種局所近傍の肉芽腫・潰瘍なども（真性皮膚結核様）	良好。経過観察のみ。抗結核薬を用いることもある。真性皮膚結核様病変には抗結核薬治療。
骨炎 (骨髄炎、骨膜炎、関節炎)	2 [0.89-2.41]	接種後 6 ヶ月~1 年。長管骨が多いが胸骨、肋骨などにも。病変部の腫脹、疼痛、運動障害で発症。時に病的骨折も。多く病変部の生検で BCG 菌を証明。	抗結核薬治療が奏功。ただし骨端部病変例では長期予後に注意。
全身播種性 BCG 感染	1 [0.14-0.19]	先天性免疫不全症例に合併。全身症状、上記の種々の副反応を併発することも。多く血液などから BCG を証明。	抗結核薬に反応。結核以外の合併症のため最終的な予後は不良。

1) 予防接種後副反応報告(平成 17, 18, 19 年度)による報告。母数は平成 16~18 年度の接種件数による。[] 内は欧州の統計(1 歳未満児、Lotte et al, 1988[2])
2) 局所潰瘍を含む。

2. BCG 接種の有効性と効果

日本のとくに現行の BCG 接種の結核発生の予防に対する効果を中心にいくつかの議論を行う。

2.1 世界的に見た BCG 接種の有効性

1970 年代のいわゆる「インドショック」以来の BCG 接種の有効性に関する世界的な議論の中で行われた、既存資料の統合分析の中で代表的なものを以下に引用する。これはこの種の分析を多角的に行ったハーバード大学のグループによるものの一つで、新生児の接種に限定したものである[3]。

メタアナリシスによる新生児に対する BCG 接種の効果 (Colditz et al, 1995)

効果の指標	総括的予防率	同左 95%信頼区間
結核患者 (試験)	0.742	(0.616, 0.826)
結核患者 (研究)	0.524	(0.379, 0.635)
結核死亡	0.648	(0.118, 0.860)
検査で確認された結核	0.826	(0.582, 0.928)
結核性髄膜炎	0.644	(0.300, 0.820)
全身播種結核	0.780	(0.581, 0.883)

注: 「試験」-無作為対照試験, 「研究」-症例対照研究。

このように小児に対する BCG 接種は厳密

な RCT によってみても、より緩やかな症例対照研究でみても相当程度の有効性があることが結論づけられている。そしてこの論文の結論が、その後の世界的なコンセンサスの有力な根拠になった感がある。なお、しばしば、「BCG は新生児の粟粒結核や髄膜炎に（のみ）有効である」といったいい方がされるがこれが誤りであることはこの表からも明らかである。また BCG 接種の有効性が小児に限定されないことも、ここでは分析に用いられていない英国の思春期男女における RCT の結果で証明されている。

2.2 日本の経皮接種の有効性

日本で現在用いられている BCG-Tokyo172 株を用いた経皮接種の有効性の証明はこれまで動物実験以上のものがなかった。最近、南アフリカでこのワクチン（接種法）と世界的に有効性が承認されている皮内接種法による結核予防効果の比較の RCT が行われた[4]。参加の産院で生まれる新生児に1週間ごとに交互に経皮法、皮内法で BCG 接種を行い、その後2年間結核発病の有無を調べた。結核発病はその確からしさに応じて「確実」（細菌学的証拠）、「疑い」（X線所見+他の状況証拠）、「可能性」に段階分けした。結果は表の通りで、経皮接種を受けた新生児の結核発病リスクは皮内法の場合と同じで、従って経皮法の予防効果は従来法と遜色ないといえる。

経皮接種の有効性

（南アフリカ、0-2歳、Hawkrige et al, 2008）

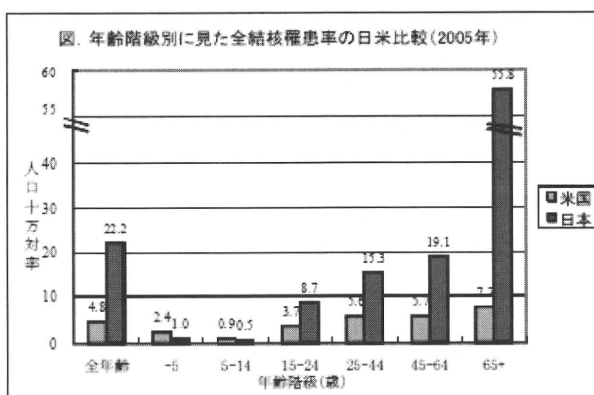
区分	皮内法(5905人)		経皮法(5775人)		差(皮内-経皮)
	数	%	数	%	
確実	89	1.51 (1.20-1.86)	83	1.44(1.14-1.79)	0.09 (-0.37-0.54)
疑い	95	1.61 (1.30-1.97)	118	2.04 (1.69-2.51)	-0.42 (-0.93-0.08)
可能性	178	3.01 (2.58-3.49)	174	3.01 (2.58-3.50)	-0.03 (-0.68-0.61)
総数	362	6.13 (5.52-6.79)	375	6.49 (5.86-7.18)	-0.36 (-1.27-0.54)

2.3 日米の年齢階級別の罹患率の水準およ

び罹患率の低下速度の比較

日本と、BCG接種をほとんどしていない米国との間で、年齢階級別の結核罹患率を比較した。

全年齢では日米の間にはほぼ 5:1 の罹患率の開きがあり、とくに 65 歳以上では 7:1 以上になっている。しかし乳幼児ではその差は逆転し、0-4 歳では 1:2.4、5-9 歳では 1:1.8 となっている。日本の乳幼児は米国よりも数倍の感染を受けているはずであるが、発病は半分以下、ということは感染後の発病リスクが BCG 接種で押さえられていると考えるのがわかりやすい。



同様に日米の罹患率の低下速度を年齢階級別に比較した。結果は図の通りで、日米ともに一定の速度で罹患率が低下していた 1976~86 年、全年齢では米国のほうがやや速く低下 (5.6%対 3.7%) しているが、小児年齢ではこの関係は逆転する。これも次節 2.4 でもみるように、BCG 接種が接種効果の持続する年齢での罹患率の低下を促すこととつなげて考えやすい。

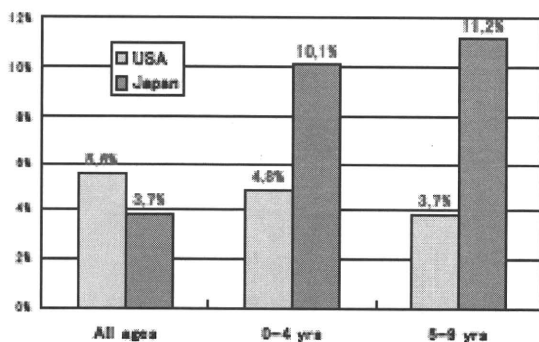
2.4 日本の年齢階級別に見た罹患率の低下速度の比較

次に日本の結核罹患率の傾向を 1960 年~2009 年の間を 2 つの期間-急速に低下していた時代(1962-79 年)と緩やかに低下する時代 (1980-96 年、2001-09 年) に分けて、それぞれの期間における平均減少率-もとの値の対数変換値の一次直線回帰係数から誘導-をみた。1997 年-1999 年の期間は不連続的な逆転上昇のあったので、この

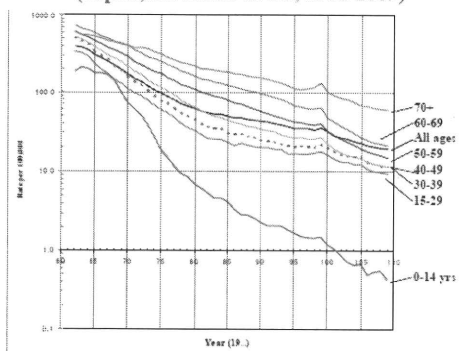
期間は除外した。

2つの時期の間で低下速度は大きく違い、前期の年率 10.8%から後期の 3.9%へと低下の減速が明らかである。その中で 0-14 歳では前後で大きく変化はしているが、低下速度は他の年齢に比して非常に高い。これこの年齢が BCG 接種によって保護されているためと考える。これはかつて BCG 接種対象年齢が 0 歳、6 歳、14 歳と異なる政策をとっていたスカンジナビアナのスウェーデン、デンマーク、ノルウェーで、年齢階級の罹患率の低下速度が、BCG 接種に引き続く年齢階級でもっとも急峻であったという事実[5]とも一致する。

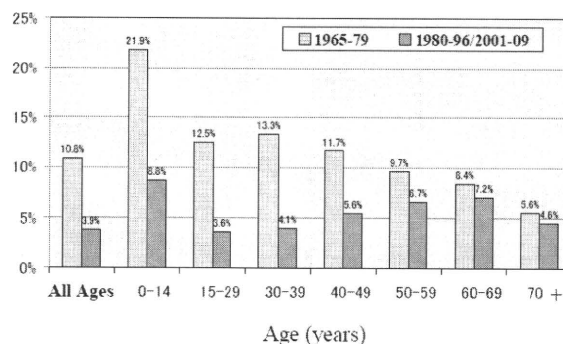
Speed of Decline: Japan vs USA (All forms, 1976-86)



Trends of Age-specific Incidence Rate (Japan, All forms of TB, 1962-2009)



Speed of Decline of Age-Specific Incidence (% p.a., 1965-79 vs 1980-2009)



2.5 現在の BCG 接種の予防効果の推定

最近の疫学的な状況下で BCG 接種が日本の子供たちの結核をどの程度予防しているかの推定を試みた。方法は以下のようなモデルによる。

- 0~9 歳児が BCG 接種を受けていなかった場合に、感染を受け、その後発病するはずの結核患者数を推定し、観察された患者数と比較する。
- 結核感染危険率は 1990 年に 0.063%、その後年率 3.5%で低下すると仮定する[6]。その後 2010 年まで毎年生まれるコホートがこのような水準の感染リスクに曝露され、その後 BCG 免疫がない条件下で発病するものとする。
- 発病率は感染後の年数及び年齢によって変わる(例. 既感染者が 0 歳ならば感染後 1 年間の発病率は 23%、1 歳ならば 12%等々)。

計算はスプレッドシートの上で逐次計算で行われた。結果は以下の通り。簡単のため、BCG 接種率は 100% (現実には 97%)、また以下の議論では当該期間の人口 (出生数) は 1 年で 100 万人と単純化している。

Year	Predicted			Observed			Protection		
	0-4 yrs	5-9 yrs	0-9 yrs	0-4 yrs	5-9 yrs	0-9 yrs	0-4 yrs	5-9 yrs	0-9 yrs
1999	435.1	245.7	680.8	134	52	186	69%	79%	73%
2000	420.0	236.0	656.0	103	45	148	75%	81%	77%
2001	402.6	226.9	629.5	75	48	123	81%	79%	80%
2002	385.9	218.1	604.1	80	34	114	79%	84%	81%
2003	368.3	209.9	578.2	72	24	96	80%	89%	83%
2004	352.8	201.6	554.5	62	19	81	82%	91%	85%
2005	335.0	194.0	529.0	56	22	78	83%	89%	85%
2006	323.7	186.5	510.2	35	18	53	89%	90%	90%
2007	311.5	179.4	490.8	47	19	66	85%	89%	87%
2008	300.1	172.3	472.4	41	23	64	86%	87%	86%

上の表から例えば、2008年時点で0-4歳の乳幼児からは41人が発病したが、BCG接種がなければ300人が発病したはずである。よってBCGの予防効果は $(300 - 41) \div 300 = 86\%$ となる。同様にBCG接種がなかった場合の2008年の0-4歳の罹患率は $300 \div 500$ 万 $= 6/100000$ 、すなわち6(対十万)となり、これは米国の2倍程度の水準である。この年齢階級でこれだけ患者が発生するときには、結核性髄膜炎・粟粒結核は年間10件前後発生するであろう。

ここで見られる効果(表中“Protection”)にはBCG接種のみでなく、現行の化学予防(潜在性結核感染症治療)の効果も含むと考えられる。ただし下の表に見るように、2008年時点の化学予防例(LTBI)の73%(0~4歳)、95%(5~9歳)がBCG既接種であることからして、化学予防の効果は限定的であって、表中の「効果」のかなりの部分がBCGに帰せられるべきであると考えられる。

BCG History of New cases (2008)

		Present	Absent	Unknown	Total	Present (%)
Active	Total	69	14	12	95	83.1%
	0-4	28	11	2	41	71.8%
	5-9	16	2	5	23	88.9%
	10-14	25	1	5	31	96.2%
LTBI	Total	753	171	80	1004	81.5%
	0-4	387	145	23	555	72.7%
	5-9	215	12	13	240	94.7%
	10-14	151	14	44	209	91.5%

	BCG+	BCG-	Case-control
Active	69	14	VE=84.8%
General	97	3	

なお、上の表中、2008年の新規活動性結核(Active)の72%(0~4歳)、89%(5~9歳)がBCG既接種であった。これを一般人口におけるBCG既接種率(97%)と比較すれば、症例対照研究のデザインで計算して、BCG接種の有効性は80%前後以上と概算できる。これも上記のモデル計算を支持する。

BCG接種を2010年に廃止すれば、2015年には0~4歳、5~9歳でそれぞれ230人、50人(概算)、2020年ではそれぞれ192人、108人が発病すると予想される。

2.6 集団接種中止に関する考察

現行BCG接種政策のリスク(副反応)対便益(結核の予防)のバランスは大略以下のようになる。

リスク	年間約100万人の接種で重要な副反応として骨炎5件、全身播種性BCG炎1例
便益	小児結核患者400人(うち10人は髄膜炎・粟粒結核)

したがって便益は明らかにリスクを凌駕する。現時点でBCGの廃止を議論するのは時期尚早であろう。2015年になっても上記バランスは、同様のリスクに対して、便益は患者300人(髄膜炎7例)である。2020年ですら便益は240人(同5人)程度となる。

またBCG接種のCostの指標として、1件の患者発生を予防するための接種件数を見ることがあるが、これを上記のモデルから計算すると、2008年の0-9歳については 100 万 $\div (472 - 64) = 2,450$ (人)となる。この数字は集団BCGを中止する直前のノルウェーで14,040であった[7]とされているのに比すれば、まだかなり小さいといえる。

3. 考察—将来の接種制度の見直しについて—

上記のように現行の日本におけるBCG接種は一定の効果을上げており、副反応を考慮しても当面は継続することが妥当であろう。しかし感染危険率の持続的低下が続く限り、利益と経費・損失のバランスが大

大きく変わる時期は必ず到来する。このバランスによる意思決定機構では、理論的には最終的には苦痛に払う代価の限界の決定が求められるが、これについては BCG 政策を変更したいくつかの先進国の事例（例：スウェーデン、デンマーク、チェコ、英国、フランスなど）が参考になると思われる。ただし、その際注意すべきことは、これらの多くの事例で単純な廃止ではなく、代替策の導入を行っていることで、これを考慮に入れなければ公正な比較はできない。

このような厳密な意思決定機構（効果・経費バランス）の議論に踏み込まずに意思決定をおこなうための「参考」としてよく引き合いに出されるのが、IUATLD の基準（1994）である[8]。これは、以下の条件のうちいずれかが満たされれば集団 BCG は廃止することが妥当である、とするものである。

①塗抹陽性肺結核罹患率が過去3年間にわたり5/10万以下。

②5歳以下小児の髄膜炎罹患率が過去5年間1/1000万（総人口）以下。

③年間感染危険率が0.1%以下。

日本はこのうち②、③を満たしているが、②は BCG のおかげでそうなっていることを考えればこの条件自体矛盾している。また③は①と関連して設定されている条件で、結核の化学療法などが無い条件では感染危険率1%が塗抹陽性結核罹患率50/10万に対応するという経験則にもとづいているが、これが今の先進国で成立しないのは明白である。したがってこの「基準」は妥当性がなく、議論の対象とはならない。IUATLD は早くこれを撤回すべきである。なお、WHO がその後出した BCG 政策に関する文書[9]では、この「基準」について何も触れていないが、当然のことであろう。

さて、日本で効果・経費バランスを改善し、しかも効果を下げずに現行 BCG 政策を改変するためによく唱えられるのが、「選択的接種」である。これは集団接種を廃止した先進国が行っている代替策で、いわゆる「ハ

イリスク者」に対する接種を残す、強化する、といった方向で行われている。ほとんどの国でこれは「高まん延国からの移民、高まん延国生れの小児」に対して行うものである。これらの国のほとんどで発生する患者の半数以上がそのような人々で占められている、という状況（おそらく小児ではさらに大きい割合であろう）なので、この部分に接種を残すことは効率の向上と同時に効果もあまり減らないというメリットがある。しかし日本では今後数十年先は別として、いまのところこの問題はまだまだ小さいので、この方策は現実性がない。

結核の多発地域にのみ接種をする、という選択も考えられる。東日本と西日本、高まん延県市とその他（大阪府、東京都など対長野県・山梨県など）、大都市圏と周辺部、特定市町村・区とその他の地域、などで罹患率の格差があるのは現実で、そのようなところを上手に選択すれば、理論的には有効な方策となる可能性はある。しかし現実的に日本での実施はかなり困難であろう。このような政策の採否を自治体に委ねた結果、方策が骨抜きになる危険性が大きい。

もうひとつの可能性である「任意接種」に関しては、結核という社会経済弱者に多い問題を考えると、効果は期待できない。

このように日本の BCG 接種計画のあり方、とくに集団接種の存廃については効果・経費バランスを考えつつ、「軟着陸」のあり方を慎重に論議していくことが必要である。

文献

1. 岡部信彦：厚生科学研究費補助創薬等ヒューマンサイエンス総合研究事業。「ワクチンの安全性と有効性を確保するための情報収集とネットワーク構築に関する研究」（総括研究者平山宗宏）分担報告，2007.5.
2. Lotte A, Wasz-Hoekert W, Poisson N et al. Second IUATLD study on complications induced by intradermal BCG-vaccination. Bull International Union against Tuberc & Lung Disease

- 1988; 63:47-59.
3. Colditz GA, Berkey CS, Mosteller F, *et al.* (1995) The efficacy of bacillus Calmette-Guérin vaccination of newborns and infants in the prevention of tuberculosis: meta-analyses of the published literature: *Pediatrics* 96(1 Pt 1):29-35
 4. Hawkrigde A, Hatherill M, Little F *et al.*: Efficacy of percutaneous versus intradermal BCG in the prevention of tuberculosis in South African infants: randomised trial. *BMJ* 2008;337:a2052, doi:10.1136/bmj.a2052
 5. Bjartveit K, Waaler H: Some evidence of the efficacy of mass BCG vaccination. *Bull World Health Organ.* 1965;33(3):289-319.
 6. 森 亨 : 結核感染をめぐる諸問題. *結核* 63(1):339-348, 1988.
 7. Brantsater AB, Romanus V, Andersen PH, Heldal E: Evidence of protective effect of BCG vaccination in persons at low risk of tuberculosis in Nordic countries. *Int J Tuberc Lung Dis* 2009; 13(4): 440-445
 8. Criteria for discontinuation of vaccination programmes using Bacille Calmette-Guerin (BCG) in countries with a low prevalence of tuberculosis. A statement of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease. *Tubercle Lung Dis.* 1994; 75: 179-180.
 9. World Health Organization: *Weekly epidemiological record.* No.4, 2004, 79, 27 – 38.

厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)
「結核対策の評価と新たな診断・治療技術の開発・実用化に関する研究」

研究分担報告書

「小児結核対策・医療の評価」

(研究分担者 徳永 修 国立病院機構南京都病院 小児科医長)

BCG 骨炎の発生頻度及び今後の検討課題に関する考察

研究協力者 高松 勇 (たかまつこどもクリニック)

研究要旨

BCG 直接接種、早期接種へのワクチン施策変更後、BCG 骨炎発生頻度が増加しているのではないかと懸念が凭れており、その発生頻度の変化に関する正確な評価が望まれている。今回の研究では BCG ワクチン接種施策変更前後での骨炎発生頻度の変化について、①国の予防接種政策上の安全情報の基本である「予防接種副作用報告」で把握された件数、及び②平成 20 年、21 年度の本班研究で実施された文献調査及びアンケート調査により把握された件数、を基に検討を試みた。変更前の発生頻度を①「予防接種副作用報告」で集計された件数(平成 6 年 10 月～18 年 3 月までの期間で 10 例)を基に、また変更後の発生頻度を②の調査により把握された件数(平成 18 年～20 年で 20 例)を基に推定すると「施策変更後に統計学的に有意な増加傾向がある」と評価された。

一方、小山らも論文「BCG 骨炎後の骨炎一発生頻度と診断・治療」(小山明ら: BCG 接種後の骨炎一発生頻度と診断・治療。2010; 29: 90-100)においても近年の BCG 骨炎症例を多数収集し 1998 年以降に発症した 32 例をまとめている。この論文より得られた症例情報も合わせ、骨炎症例の発生頻度把握、発生に至るリスク因子、今後必要な調査に関して考察も行った。ワクチン接種施策変更以前(=平成 17 年以前)よりこれまで想定されていた発生頻度(「予防接種副作用報告」を基に算出)を上回る骨炎症例が発生していたことが推測され、ワクチンメーカー及び国が共に副作用症例の把握に向けた更なる努力を傾けることが必要と思われる。また、ワクチンメーカーにより、骨炎罹患に伴う長期予後(後遺障害の残存)に関する情報収集が行われることも強く望む。

A. 研究目的

BCG 直接接種、早期接種へのワクチン施策変更後、BCG 骨炎発生頻度が増加しているのではないかと懸念が凭れており、その発生頻度の変化に関する正確な評価が望まれている。今回の研究ではこれまでの「予防接種副作用報告」及び症例収集を行った過去の研究結果及び論文を基に発生頻度の変化を推測し、また、今後必要な検討課題について考察する。

B. 研究方法

厚生労働省「予防接種副作用報告」(平成 6 年 10 月～18 年 3 月集計分)及び平成 20 年度厚労科学研究「結核菌に関する研究」の分担研究「小児結核の予防方策及び診療システムの確立」及び平成 21 年度厚労科学研究「結核対策の評価と新たな診断・治療技術の開発・実用化に関する研究」の分担研究「小児結核対策・医療の評価」において収集された BCG 骨炎症例を基に BCG ワクチン接種施策の変更前後における BCG 骨炎発生頻度の変化について統計的

な検討を行う。

また、別に小山らが収集し論文「BCG 骨炎後の骨炎—発生頻度と診断・治療—」(小山明ら：BCG 接種後の骨炎—発生頻度と診断・治療—。2010；29：90-100)に報告した症例も基に症例発生頻度について検討を行ない、今後さらに明らかにすべき課題も考察する。

(倫理面への配慮) BCG 骨炎症例の集計、結果の解析及び公表に際しては個々の症例に関する個人情報が特定されないように配慮した。

C. 研究結果及び考察

1. BCG 骨炎発生頻度の比較検討 (BCG ワクチン接種施策変更の前後)

表1は「予防接種副反応報告」制度が発足して以来平成18年3月末までに報告されたBCG副反応事例の累計分である。

国の刊行している「予防接種副反応報告」のNo. 1～No. 11を通覧して集計(表1)。

一方、平成20年度(BCG骨炎として学会で口演、学会誌に論文投稿などにより発表された例を対象とした調査)、21年度(日本小児整形外科学会評議員を対象とした症例アンケート調査)の研究により、2006年6件、07年6件、08年8件(それぞれ発症が確認された時期)の骨炎症例が確認された(図1)。

「予防接種副反応報告」で集計された例数を基にワクチン接種施策変更前の発生頻度を、また平成20年、21年度研究により収集できた例数を基に変更後の発生頻度を推定し、統計学的な検討を行った。

即ち、

	観察期間出生数合計	骨炎症例(合計)
BCG従来法 1994～2006.03	11,500,000	10
早期接種開始後 2006～2008	2,750,000	20

と仮定すると、その発症率は100万出生当たり0.87から7.27と約8.36倍になった。これは統計学的に無視できない有意な増加と評価される($P < 0.0000000001$)。

副作用報告により全ての症例が把握できていたと想定すると接種施策変更の前後においてBCG接種後骨炎の発生頻度が8.36倍と有意に高くなっていることを示している。

自由度	1
χ^2 値	43.22108
P値(上側確率)	4.89E-11
分割表分析係数	0.001742
Φ 係数	0.001742
イエーツの補正 χ^2 値	40.2331
イエーツの補正P値(上側確率)	2.25E-10
フィッシャーの直接確率P値	*
オッズ比	8.363636
$\chi^2(0.975)$	5.023886

2. 小山らの論文「BCG 骨炎後の骨炎—発生頻度と診断・治療—」(小山明ら：BCG 接種後の骨炎—発生頻度と診断・治療—。2010；29：90-100)に関する検討

日本BCG研究所の小山らの論文「BCG接種後の骨炎—発生頻度と診断・治療—」は、本邦において近年発症したBCG骨炎症例32例をまとめており、骨炎に関する論文の中で最大の症例数を報告している。本論文を基に、BCG骨炎発生の特徴とリスク因子、発生頻度、今後検討すべき課題等について概略する。

1) 発生特徴と発生におけるリスク因子

P.96“図4. BCG接種月例別の骨炎症例数”に示されるごとく、6か月未満の接種者が28例/32例(87.5%)を占めていた。特に接種様式が変更される以前(～2004年)には生後6ヵ月以降に接種される乳幼児例も多く含まれていたが、骨炎発症に至った例の接種月齢中央値は生後4ヵ月(2004年以前にワクチン接種を受け発症に至った例17例のうち13例は生後6ヵ月未満の接種)であ

った。以上より生後 6 ヶ月未満での接種が骨炎発症に至るハイリスク要因の一つと考えられ、BCG 骨炎発生を避ける方法として、生後 6 ヶ月以降に接種を行うことが有力な手段となりうることを示している。

- 2) 予後決定に必要なフォローの要点
P.92 “表 1. BCG 接種後の骨炎症例のまとめ” に把握された 32 例が示されている。この表に記載された予後は、治療中の 4 例を除いて後遺症なく回復した、と記載されている。しかしながら、これらの「予後」は治療終了後 1~2 年間経過観察された結果を示しており、さらに長期の予後成績は記載されていない。BCG 骨炎症例では長幹骨骨端部に病巣を認める例も多く、その後の骨成長に影響を及ぼすことも懸念されている。また、成長に伴い骨の痛みや運動時痛、また四肢長の左右差等の問題、何らかのストレス時の再燃等の可能性も否定できない。このような後遺障害出現の可能性も考慮し、全症例を成人に至るまで確実にフォローしていくことが必要と考える（；ワクチン製造メーカーがその責任において骨炎症例全例を成人に至るまでの長期間フォローを実施することが必要と考える）。

- 3) 厚労省の「予防接種副反応報告」での発生数と製造メーカーが確認している発生数の乖離
国の予防接種政策上の安全情報の基本である「予防接種副反応報告」で把握されていた BCG 骨炎・骨髄炎の発生数は、平成 6 年 10 月～平成 18 年 3 月で 10 例であった。
しかし、本論文においては 1998 年から 2004 年（平成 10 年から 16 年）（それぞれワクチン接種年）の間にワクチン接種を受けたのち発症に至った 17 例（BCG 接種から骨炎発生までの期間の中央値は約 13 ヶ月）の症例が確認され

ており、その発生頻度は年平均 2.7 例と推定されている（1998 年～2009 年の症例数を基に算出； BCG ワクチン接種時期が変更した 2004 年以前の症例に限ると年平均 2.4 例）。もし仮に、平成 6 年 10 月～平成 18 年 3 月の 11.5 年間に同率で発生していれば、2.7 例/年×11.5 年＝約 31 例（同様に 2004 年以前の発生頻度を基に推定すると約 28 件）の発生があったと推測でき、「予防接種副反応報告」の症例数と大きく乖離している。このことは国によるワクチン接種後副反応例の把握が不十分であった可能性を示している。

予防接種施策を策定し接種を勧奨している国も、またワクチンを供給しているメーカーも、共に BCG ワクチン接種後副反応出現例の実態把握に努め、それぞれの情報を互いに提供し、その結果に応じた適切な対応を行うことが必要と考える。

E. 結論

BCG 直接接種、早期接種へのワクチン施策変更後、BCG 骨炎発生頻度が増加しているのではないかと、この懸念が凭れており、その発生頻度の変化に関する正確な評価が望まれている。今回の研究では BCG ワクチン接種施策変更前後での骨炎発生頻度の変化について、①国の予防接種政策上の安全情報の基本である「予防接種副作用報告」で把握された件数、及び②平成 20 年、21 年度の本班研究で実施された文献調査及びアンケート調査により把握された件数、を基に検討を試みた。変更前の発生頻度を①「予防接種副作用報告」で集計された件数（平成 6 年 10 月～18 年 3 月までの期間で 10 例）を基に、また変更後の発生頻度を②の調査により把握された件数（平成 18 年～20 年で 20 例）を基に推定すると「施策変更後に統計学的に有意な増加傾向がある」と評価された。

一方、小山らも論文「BCG 骨炎後の骨炎—発生頻度と診断・治療—」（小山明ら：BCG

接種後の骨炎－発生頻度と診断・治療－
2010; 29: 90-100)においても近年のBCG
骨炎症例を多数収集し1998年以降に発症
した32例をまとめている。この論文より
得られた症例情報も合わせ、骨炎症例の発
生頻度把握、発生に至るリスク因子、今後
必要な調査に関して考察も行った。ワクチ
ン接種施策変更以前(=平成17年以前)
よりこれまで想定されていた発生頻度(「予
防接種副作用報告」を基に算出)を上回る
骨炎症例が発生していたことが推測され、
ワクチンメーカー及び国が共に副作用症例
の把握に向けた更なる努力を傾けることが
必要と思われる。また、ワクチンメーカー

により、骨炎罹患に伴う長期予後(後遺障
害の出現・残存)に関する情報収集が行わ
れることも強く望む。

F.健康危険情報

なし

G.研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

H.知的財産権の出願・登録状況

なし

表1. 予防接種後副反応報告による副反応の種類と件数(平成6年10月～平成18年3月)

	総数	乳幼児					4歳+
		小計	0歳	1歳	2歳	3歳	
総数	925	738	506	198	29	5	187
1 腋窩リンパ節腫脹(1cm以上)	549	534	373	144	15	2	15
2 接種局所の膿瘍	129	76	49	19	7	1	53
3 骨炎、骨髄炎	10	10	-	7	3	-	-
4 皮膚結核	58	56	50	5	1	-	2
5 全身性播種性BCG感染症	4	3	1	-	2	-	1
6 その他の異常反応	175	59	33	23	1	2	116
6A 腋窩以外のリンパ節腫脹	43	43	19	22	1	1	-
6B 急性の局所反応	23	23	7	-	-	-	16
6C その他	109	9	7	1		1	100

注1: 6C「その他」は大半が癬痕ケロイドである。

注2: 平成5年度～同16年度のBCG接種件数は全年齢で25,766千件、0～3歳で13,821千件であった。

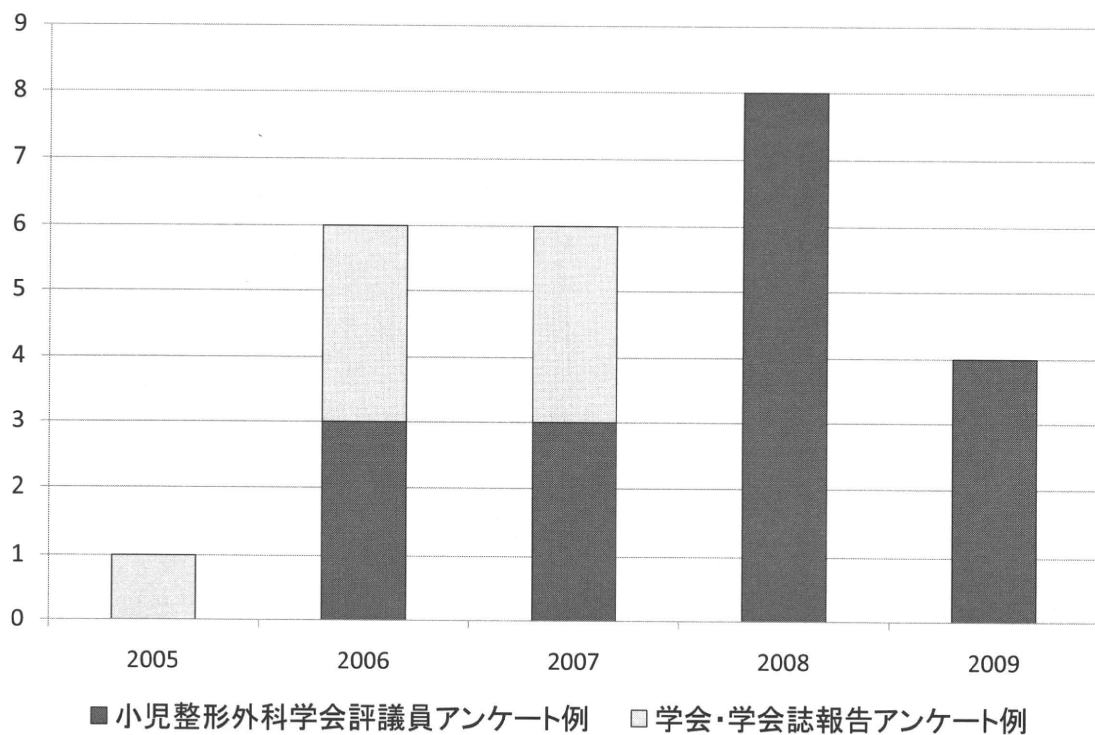


図1. 日本小児整形外科学会評議員に対するアンケート調査及び学会口演/学会誌論文発表例アンケート調査により把握できたBCG骨炎症例の年次推移

厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)
「結核対策の評価と新たな診断・治療技術の開発・実用化に関する研究」

研究分担報告書

「小児結核対策・医療の評価」

(研究分担者 徳永 修 国立病院機構南京都病院 小児科医長)

東京都立小児総合医療センターにおける小児結核診療

－開設後1年の総括と問題点－

研究協力者 宮川 知士 (東京都立小児総合医療センター 呼吸器科)

研究要旨

2010年3月に開院した東京都立小児総合医療センター(以下、「小児総合」と略す)における開院後1年間の診療について総括した。外来は441名、入院(検査目的を含む)は57名について診療を行った。入院診療については、東京都立清瀬小児病院(以下、「清瀬小児」)で運用されていた結核病棟はなく、感染症病棟の中にある結核病床を用いた運用に変更されたため、隔離・退院基準の変更を必要とした。外来診療についても、初診患者の診療について従来と異なる運用で開始する必要がある。保健所をはじめとする行政との連携が重要であり、小児結核の拠点病院として今後も診療の質を確保するためには、運用面でのさらなる工夫が必要である。

研究協力者

石立誠人 東京都立小児総合医療
センター呼吸器科

殆どである。医療における経済効率を考慮すれば、症例数が少ない小児結核について特化した診療を行うことが困難であり、小児結核診療に関する情報を発信できる医療機関がきわめて少ないのが実状である。

小児結核診療をとりまくこのような環境変化に鑑み、今後も診療の質を確保するためには、診療に関する諸問題を提起し、それらに対する解決策を模索する必要がある。

小児結核専門病院として長年にわたり臨床・研究を行ってきた「清瀬小児」が2010年2月をもって閉院となり、2010年3月に開院した「小児総合」がその任務を担うこととなった。小児結核が減少した近年、小児結核病棟を独立して運用することはもはや不可能であり、「小児総合」では感染症病棟において一般感染症と

A.研究目的

わが国の結核患者減少にともない、小児結核も近年は新規登録者数が100名未満となった。そのため一般の医療機関においては、実際に結核治療を行うことはきわめて稀であり、結核の接触者健診や、潜在性結核感染症の治療(予防内服)についても、少数例を扱っているに過ぎないことが殆どである。さらに、結核診療を積極的に行っている数少ない施設においてさえ、診療を行う医師は結核診療だけに従事するのではなく、小児科医として本来業務のかたわら、結核診療も行っているという場合が

共存して診療することが求められた。病棟・外来診療上の諸問題、病院組織における結核診療の立場もさることながら、小児結核については保健所も包括して、さらに首都圏という広域かつ多様な生活域における行政医療を行うための工夫も求められており、おそらく今後も求められるものと予想する。

開院後、約1年が経過した「小児総合」の結核診療についての総括を行うことによって、結核診療を積極的に行う立場にある医療機関において提起された問題点を挙げる。

B.研究方法

本研究では、小児結核診療の実態を解明するために、「小児総合」における結核診療を開設するための経緯をふまえ、「清瀬小児」と「小児総合」における診療形態の差を列挙し、それぞれの長所・短所を比較した。さらに「小児総合」開院後の診療の実績として、昨年3月1日に「小児総合」が開院し、本年2月27日に京都で行われた班会議までの約1年間について受診した患者数を調査した。外来診療患者数は、結核診療を目的として「小児総合」結核科および呼吸器科に初診患者として登録し診療を受けた者をリストアップした。この中には、「小児総合」開院後の新患に加えて「清瀬小児」からの移行患者も含まれる。同様に、入院患者数は、結核に対する治療および検査を目的として「小児総合」感染症病棟に入院した患者をリストアップし、入院動機となった診断名を調査した。

C.研究結果

1. 外来診療

結核外来診療においては、特に初診は隔離扱いとすることによって予期せぬ感染が起こることを防止している。接触者健診においては通常、感染性のある発端者はすでに隔離されており、受診する児と付添い者(保護者)は感染性を有していないか、または感染性はきわめて低い。稀ではあるが、付添い者もすでに発病しているという例が2~3年に1回くらいの頻度であるため、初診外来は原則として隔離による診療を行っている。

「清瀬小児」の初診は、毎週月曜日午後に行われる結核外来において、再診患者が終了した後の15時から、指定された隔離室において行っていた。これは、胸部X線が初診ではほとんど全例に必要であり、他科の患者と一緒にならないための時間帯とするためでもあった。初診患者の診療は、病歴聴取に加えて、時として病状説明に時間を必要としたため、予定されている外来時間内に終了しないことがあるという難点があった。

「小児総合」では、結核患者専用の隔離室は用意されていない。外来隔離診察室は救急外来にあり、麻疹・水痘をはじめとする小児一般感染症に対する診療を目的としたものであるため、予定された診療時間内に診療を終了できない場合には、救急外来の患者と廊下ですれ違うことになる。

このような事情から、現時点では結核の初診を不定曜日に診療している。そのために、保健所からあらかじめ受診依頼の情報を受け、初診を

行う曜日と時間帯を設定して予約するという形態を採用している。いずれは初診を円滑に行える曜日と時間を設定する必要があるが、現時点では人的資源が不足しているために不可能である。

接触者健診のうち、近親者が発端者となり、かつ濃厚接触であると考えられる乳幼児については、4～5日の検査入院で検査と家族指導を行っている。胸部CT・ツベルクリン反応・QFTを行い、潜在性結核感染症と診断された場合には服薬指導を行い退院させている。これによって、数日の間隔で繰り返し外来受診する必要がなくなり、外来が煩雑となるのを防ぎ、かつ患者に対する説明と指導を行う時間的な余裕が得られた。

【外来診療の実態調査、主要な問題点】

外来患者数を調査した結果、「清瀬小児」結核科からの移行患者数は289名で、この中には結核の治療中・治療後の患者と、潜在性結核感染症の治療中・治療後、結核疑い患者のフォローアップが含まれていた。「小児総合」開院後の新患数は152名で、両者を併せると441名の診療を行った。

「小児総合」結核外来の運用を開始して、もっとも多く遭遇した問題点として、首都圏広域から当院に受診する患者が持つ、利便性に関する物理的・心理的支障があげられた。「小児総合」は東京都府中市にあり、地理的には東京都の中心にあるが、人口密集している都心部（東部）から受診する患者にとっては、公共交通機関を用いて1時間以上を移動に

必要とする。自家用車で来院する場合にも、首都圏は交通渋滞の問題や、運転者として父の協力を必要とする場合があるなどの問題がある。核家族化が一般となった現在、とくに両親ともに勤労している場合には、頻回に受診することが時として困難であり、特にツベルクリン反応を行う際に、2日後判定のため受診することを保護者が拒否したために、地域保健所の協力を必要とした事例があった。

2. 病棟診療

「清瀬小児」は小児結核病棟を有していたが、「小児総合」において結核病棟はなく、感染症病棟の中にある12床の結核病床を用いることによって結核入院診療を運用している。

東京都の指針として、減少した小児結核診療に対して、結核病床は10ないし12床で需要をまかなうことが可能と考えられ、結核病棟として整備するのは効率的でないこと、経済的効率を重視すれば、感染症病棟内の陰圧隔離室で排菌患児の入院治療が行える様に整備すべきであるとされた。これにしたがって「小児総合」は2005年に病棟設計を開始する段階ですでに、感染症病棟(28床)に12床の結核病床を確保し、16床の一般感染病床とともに同一病棟内で運用することが決定されていた。結核・一般感染症ともに個室を4室ずつ確保し、他はすべて4人部屋とし、全病室が陰圧となるように設計されている。

「清瀬小児」閉院前の数年間は、結核発病が入院治療動機となる患者数は10名内外であることも勘案し、

わが国における小児結核患者数が今後とも順調に減少すれば、結核病床を将来的に一般感染症用として使用できるよう配慮した。

【病棟診療の実態調査、主要な問題点】

入院患者は57名あった。その内訳は、接触者健診46名（うち潜在性結核感染症41名、肺結核発病が判明5名）、結核発病6名（肺結核3名、胸膜炎3名）、潜在性結核感染症3名（MDR-TBとの接触2名、新生児1名）、結核再発の否定が2名であった。この57名以外に、肺結核の母親から出生した新生児を当院新生児科で管理したものが2名あった。

入院患者、特に結核治療を目的として入院している児については、隔離・退院基準の短期化が求められた。「清瀬小児」では、喀痰または胃液の抗酸菌培養検査が4週陰性であれば病棟内自由かつ院内学級での学習が可能となり、8週陰性で外泊・退院が可能という厳格な基準があった。この基準は、かつて結核が蔓延していた時代、治療に十分な時間が必要であったという理由のほか、乳幼児のいる家庭やコミュニティー、さらにステロイド治療などによる免疫不全を有する児が通学している学校にも支障なく登校できるなど、社会的配慮もあった。しかし、「小児総合」の感染症病棟は最上階（7階）にあり、しかも一般感染症患者も収容していることを考えると、結核の入院患者が一般感染症で入院している児と、廊下などの空間を共有するためには、成人と同様の塗抹陰性での隔離解除は危険であるが、狭い個室で

の隔離が長期化することも心理的に問題が多い。したがって、一般感染症の児がいる病棟でも4週陰性を隔離解除とする基準変更を行い、同時に退院も可能とした。

小児において治療開始1カ月以内の副作用発現に注意が必要であること、保護者が治療について十分に理解し家庭における治療を確実なものにするために教育が必要であることを考慮すると、単に感染性がないからという理由で退院決定ができない場合もあるので、今後は患者や家族への指導、退院後のDOTSを強化するなどの工夫が必要である。

D. 考察

わが国における結核の減少にともない、小児結核に臨床の場で遭遇する機会は激減した。そのため、ハード面として医療機関に目を向けるならば、小児結核についての扱いが、医療の経済的効率から考えても縮小される傾向にあるのはやむを得ない。「清瀬小児」が閉院となり、わが国において小児の結核病棟はなくなった。開院した「小児総合」において小児結核診療を継続して行うためには、ソフト面としての運用が重要となる。

感染症病棟の中において結核診療を行うということは、小児の入院治療に感染症が多いということを考慮すれば、一般病棟内において結核診療を行うこととほぼ同義である。これは、感染制御を確実かつ効率良く行うことができれば、小児結核診療を一般医療機関でも行うことができるという、共存診療へのチャレンジであり、小児結核診療にとっては重

要な転換点であることを認識すべきである。

診療を円滑に行うためには、患者への説明も重要である。小児結核が少なくなった現在、結核についての検査はむしろ特殊なものになりつつあり、特に乳幼児における結核が成人とは異なり重症化しやすいこと、検査・治療の重要性、胸部CT・ツベルクリン反応の必要性についての説明を行うためには、経験に基づいた明確な指針が必要となる。

このように考えてみると、院内のハード・ソフト以外にも、医療従事者、保健所をはじめとして、小児結核に携わる多部門の協力・意識改革が必要であり、小児結核についての広告・啓蒙のための活動が重要である。行政の協力は不可欠で、医療機関と保健所との情報共有と連携がこれまでも増して重要となる。さらに全国的に考えても、症例が年間100例未満と少ない小児結核は、日常経験する機会がきわめて僅少であり、多くの医療機関と保健所が協力して症例検討することも必要となってきた。厚生労働省班研究の一環として、大阪ではすでに7年前から小児結核症例検討会を毎年開催し、保健所と医療機関が一堂に会して情報交換することにより成果をあげており、首都圏でも昨年から同様の症例検討会を開催している。

小児結核の診療を行う医師の養成も今後の課題である。「清瀬小児」、「小児総合」とも、小児結核の診療に携わっている常勤医師は2名で、ともに呼吸器科と結核科を併任している。呼吸器科としての診療は「小児総合」となり、診療科が増えたこ

とに加え、高度先進医療も要求されつつあるが、そのような環境下においても、結核科として小児結核診療の質を確保し、さらに結核診療を行う拠点病院として、今後も小児結核についての情報発信を行うべく努力しなければならない。結核は根絶が難しい疾患であるとともに、小児の中でも特に乳児は若年成人の結核発病の影響をうけて重症化しやすい。そのため、特に乳児では近親者に結核発生があった場合に胸部CTなどの検査を行わなければならないことがあるが、成人における検査に比べると時間や人手がかかる。小児結核診療を行える臨床経験を積む医師を養成するためのことができる教育システムを充実すべきであるとともに、小児の診療を行ういかなる医療機関においても、行政医療を確実に行える余裕を持てるような体制を整えるべきであると考ええる。

E. 結論

わが国における結核の減少にとともに、医療機関における小児結核診療も変わりつつある。2010年3月に開院した「小児総合」は、開院後1年間に外来患者441名、入院患者(検査も含む)57名について、小児結核に関する診療を行った。結核病棟ではなく、感染症病棟の中にある結核病床を用いた入院診療と、特に初診患者の外来診療について、運用面での工夫が求められた。

小児結核がかくも減少している現在では、医療における経済効率を考えると結核診療は縮小される傾向にある。今後も小児結核診療の質を確保し、さらに向上を図るためには、

医療機関と保健所の連携が重要であり、結核診療を行える医師の養成も必要である。

F.健康危険情報

なし

G.研究発表

なし

H.知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

なし

厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)
「結核対策の評価と新たな診断・治療技術の開発・実用化に関する研究」
研究分担報告書

「小児結核対策・医療の評価」

(研究分担者 徳永 修 国立病院機構南京都病院 小児科医長)

第 8 回 近畿小児結核症例検討会の開催

研究協力者 永井仁美 (大阪府健康医療部地域保健感染症課)

研究要旨

平成 15 年度より開催してきた検討会であるが、第 8 回目となった。前回より近畿に対象範囲を広げており、今年度も近畿の症例を対象とし、開催した。今回検討した症例は大阪府・大阪市・神戸市・京都市の 4 症例であった。

研究協力者

柴田 敏之	大阪府泉佐野保健所
松本 健二	大阪市保健所
撫井 賀代	大阪市保健所
藤井 史敏	堺市保健所
藤山 理世	神戸市保健所
川崎 悠	神戸市西神戸医療センター
宮崎 伸浩	大阪市十三市民病院
萱谷 太	大阪府立母子保健総合医療センター
中島 文明	愛生会山科病院
高松 勇	たかまつこどもクリニック
徳永 修	国立病院機構南京都病院 小児科
宮野前 健	国立病院機構南京都病院 小児科

A. 研究目的

小児結核患者数は全国的にも減少の傾向にある。平成 18 年以降の年間新登録小児患者数は 100 例未満で推移している。このように症例数が減少した状況でも発症に至ったケース

を振り返ることにより、小児結核症例の予防可能性、診断・治療に関する問題点を検討する。

B. 研究方法

土曜日の午後に開催し、検討対象は近畿 2 府 4 県で平成 21 年および 22 年に登録された 14 歳以下の症例とした。参加機関は、保健所などの行政機関および医療機関などであった。1 症例ずつ、担当保健所と治療を行った医療機関が 10 分程度でプレゼンテーションを行った。CT 撮影の有用性、家族内感染、外国人への支援、耐性菌による感染・発病など、さまざまな課題や問題点などがフロア参加者とともに議論された。

C. 研究結果

【症例 1】 2 歳 10 か月女児

母の発病後、LTBI と考えられたが画像検索後治療に至った外国人症例

〈現病歴〉

H22 年 10 月初旬に、母親に咳嗽出現。喀痰検査で結核と診断され（喀

痰塗抹・PCR陽性、病型 rIII2) A 病院入院となった。

濃厚接触者である本児も、接触者健診として A 病院の外来受診となった。

〈既往歴〉

在胎 28 週、体重 1154g で出生。日齢 28 まで保育器内管理。その後の発達発育は正常。

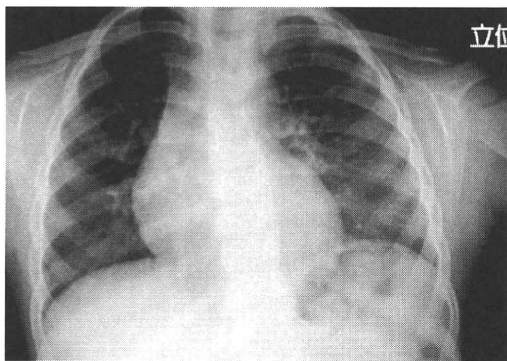
BCG 接種歴有り。

〈家族歴〉

家族に結核既往歴はなし。両親がベトナム人の母子家庭

〈初診時画像所見〉

空洞病変 (-) リンパ節腫大 (-)



空洞病変 (-) 索状陰影 (+)



〈検査結果〉

- ・ ツベルクリン反応 (+++)
発赤長径 40mm 二重発赤あり
- ・ QFT 検査 (-)
- ・ 胃液塗抹・培養・PCR すべて (-)

〈治療〉

L T B I として I N H による治療を開始したが、3 週間ほど経過したこ

ろに、診査会意見等により発病事例として H R Z による 3 剤治療となった。

〈支援〉

母親も発病しており、経済的困難に対する不安が大きく、生活保護の申請を支援。家族全員が言葉が通じない不安があり、服薬支援等についても、NGO の協力を得て通訳・翻訳の支援を依頼した。本児の養育について、ショートステイや一時保護の利用も紹介したが、兄 2 人で交代しながら養育となった。

結核患者に占める外国人の割合は自治体によっては増加傾向にあるが、言葉が通じないという問題は

大きい。通訳可能な協力者が求めづら
いという意見が他自治体からも出た。
各自治体でパンフレット等の準備は
あるものの、日々の支援となると、
実際に言葉を交わせることができな
いと困難であり、今後医療通訳の配
置等についても課題であろう。

【症例 2】 15 歳女兒および 14 歳男児

家族内多発感染・発病症例

15 歳女兒

〈現病歴〉

母親が 4 か月以上咳症状等が続いたあと、結核と診断された (b II 2、塗抹 3+)。数日後、15 歳女兒が有症状のため、医療機関受診し X-P にて異常陰影指摘され、結核と診断された (b III 2、塗抹 1+)。