



2020年6月8日放送

## 「小児結核の現状」

国立病院機構南京都病院 小児科診療部長 徳永 修

### わが国の結核罹患状況の特徴

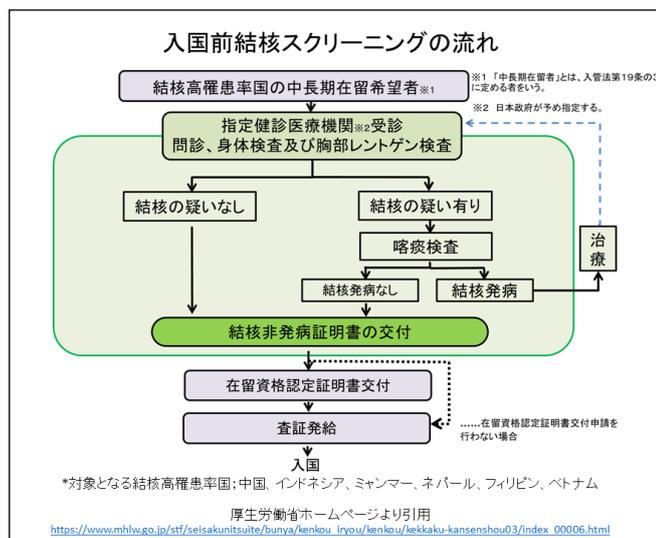
わが国の新結核患者登録罹患率は2018年人口10万対12.3と未だ10を上回っており、世界的には「中まん延」と評価される状況にありますが、着実に低下する傾向が続いており、数年後には罹患率が10を下回り、欧米諸国と同様に低まん延状況へ移行することが予想されています。

わが国の結核罹患状況の特徴として、①新登録例が高齢者に集中している②外国出生の患者数及び患者割合の増加傾向が持続していることの二つが挙げられます。

このうち、高齢者の結核は新登録結核患者の3人に2人を65歳以上が、3人に1人以上を80歳以上が占めており、わが国の結核疫学の大きな特徴といえます。ただし、2018年になって65歳以上のすべての年齢階層で新登録数が減少する傾向に転じており、引き続き、医療機関受診を重要な契機として確実に患者発見に結び付けることが望まれます。

また、2018年には外国出生例が全年齢で10%以上を、20歳台では70%以上を占める状況に至っており、わが国に転入する外国人を対象とした結核対策の徹底が必要となっています。

この状況を受け、ほかの欧米諸国と同様に、高まん延国から中・長期間にわたってわが国に転入することを希望する方々に対する入国前結核スクリーニングが今年7月から導入されることとなりました。



た。高い精度でこのスクリーニングシステムが運用されることのほか、入国後にも定期的な健診を実施し、発病後早期に診断する制度を構築することも必要です。

### わが国における小児結核罹患率

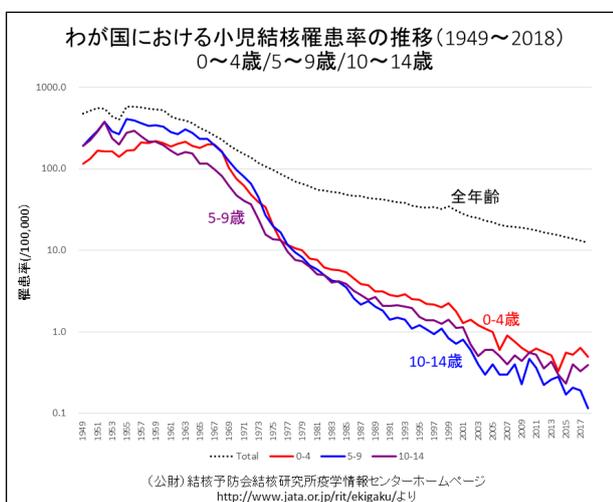
さて、わが国における小児結核罹患率は1960年代後半より急峻に減少する傾向がみられ、現在に至るまで順調に低下してきました。0～14歳の年間新登録結核患者数は2006年に100例を下回り、2014年以降は50例前後の少ない数で推移しています。

小児に限った罹患率は人口10万対0.3～0.4と極めて低い値であり、結核低まん延国の代表である米国を下回り、世界で最も小児結核罹患率が低い国と評価することができます。

国の結核サーベイランスデータや国の研究班がこれまでに実施してきた調査データをもとにわが国の小児結核の現状を説明させていただきます。

先にお話した通り、2014年に年間新登録例数は49まで減少しましたが、その後は50台で横ばいの状態で推移しています。結核性髄膜炎や粟粒結核などの重篤な病型も年間数例と少ない数で推移していますが、診断の遅れにより水頭症を合併し、嘔吐や意識障害により診断される乳児例も散見されています。

0～2歳の乳幼児及び中学生の年代に症例が集積する傾向が見られますが、高まん延国から転入した小児発病例の増加に伴い、小学生の年代での登録例が増加す



	2014	2015	2016	2017	2018
0-4歳	17	29	26	31	24
5-9歳	15	9	11	10	6
10-14歳	17	13	22	18	21
計	49	51	59	59	51
罹患率(0-14歳)	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3/100,000
罹患率(全年齢)	15.4	14.4	13.9	13.3	12.3/100,000
喀痰塗抹陽性肺結核	1	2	3	4	4
粟粒結核	2	1	1	3	1
結核性髄膜炎	5	1	2	2	1

（公財）結核予防会結核研究所疫学情報センターホームページ  
<http://www.jata.or.jp/rit/ekigaku/>より

	2014	2015	2016	2017	2018	2014-2018		2014	2015	2016	2017	2018	2014-2018
北海道	0	0	1	1	0	2	石川	0	0	0	0	0	0
青森	0	0	0	2	1	3	福井	0	0	0	0	0	0
岩手	0	1	0	0	0	1	山梨	1	0	0	0	0	1
宮城	0	0	1	0	0	1	長野	1	4	0	1	2	8
秋田	0	0	0	0	2	2	岐阜	1	1	1	0	0	3
山形	0	0	0	0	1	1	静岡	2	0	3	5	2	12
福島	1	1	0	0	1	3	愛知	4	5	6	6	8	29
茨城	1	2	1	2	0	6	三重	0	0	0	1	0	1
栃木	2	1	1	0	1	5	滋賀	0	0	2	0	1	3
群馬	0	1	0	0	1	2	京都	0	2	0	0	1	3
埼玉	2	2	5	2	0	11	大阪	6	4	7	3	6	26
千葉	3	3	7	2	2	17	兵庫	0	2	3	4	1	10
東京	5	6	7	2	13	33	奈良	2	1	0	1	0	4
神奈川	4	6	2	13	1	26	和歌山	1	0	1	0	0	2
新潟	0	1	1	0	0	2	鳥取	0	0	0	0	0	0
富山	0	0	0	1	0	1	島根	0	0	0	2	1	3
							岡山	1	0	2	1	0	4
							広島	1	1	3	2	2	9
							山口	2	0	0	0	0	2
							徳島	0	0	0	0	1	1
							香川	1	0	0	0	0	1
							愛媛	0	0	0	0	0	0
							高知	0	0	0	0	0	0
							福岡	3	3	2	4	2	14
							佐賀	1	0	0	0	0	1
							長崎	1	2	1	0	0	4
							熊本	0	0	1	2	0	3
							大分	1	0	0	0	0	1
							宮崎	0	1	1	0	0	2
							鹿児島	1	0	0	1	0	2
							沖縄	1	1	0	1	1	4
							全国	49	51	59	59	51	269

る傾向もみられています。

成人と同様に症例の地域的な偏在がみられ、首都圏、近畿地区、東海地区などの大都市部に症例が集積する一方で、5つの県、石川、福井、鳥取、愛媛、高知県では2014年から2018年の5年間にわたって小児活動性結核症例の登録がみられませんでした。

若年層と同様に小児においても外国出生例の占める割合が増加しており、最近では全登録例の20%以上に達しています。これらの例にはわが国への転入後に実施された学校健診が診断契機となった例も含まれ、2017年には3例、2018年には4例が学校健診により診断に至りました。また、国内出生例に比べ、発熱や咳、表在リンパ節腫脹などの症状や所見を主訴に医療機関を受診して診断される例が多い傾向が確認されました。

	0～4歳			5～9歳			10～14歳			0～14歳		
	登録例数	うち 外国出生		登録例数	うち 外国出生		登録例数	うち 外国出生		登録例数	うち 外国出生	
		例数	(%)		例数	(%)		例数	(%)		例数	(%)
2014	17	3	17.6	15	2	13.3	17	3	17.6	49	8	16.3
2015	29	3	10.3	9	0	0.0	13	6	46.2	51	9	17.6
2016	26	2	7.7	11	3	27.3	22	7	31.8	59	12	20.3
2017	31	1	3.2	10	4	40.0	18	6	33.3	59	11	18.6
2018	24	3	12.5	6	1	16.7	21	8	38.1	51	12	23.5

「公益財団法人結核予防会 結核の統計2019」より引用

発病例のBCGワクチン接種歴に注目すると、過去においては未接種で結核発病に至った例が多くを占めていましたが、近年は標準的接種時期を過ぎても未接種であった例は3～4%と少なくなっています。2005年にBCGワクチン接種様式が変更されたのちは接種勧奨期間終了時の接種率は97%以上の高い値に維持されており、これがわが国の小児結核罹患状況の改善に極めて有効に働いていることが推察されます。

## 小児結核発病例

小児の肺結核症例では、周囲への感染源となりうる喀痰塗抹陽性例は10%程度と少数ですが、小学校高学年から中学生では診断の遅れにより多量排菌を呈する例も散見され、学校における感染の拡がりにつながった例も報告されています。

喀痰や胃液など、体内から採取された検体の塗抹検鏡、培養、遺伝子検査により結核菌が証明される例は全体の3割程度にとどまり、他は画像所見やインターフェロンγ遊離試験等の結核感染診断検査結果、さらに結核患者との接触歴などに基づいて総合的に診断されています。

診断契機は半数以上が周囲で結核患者が発見されたのちに適用される接触者健診によって診断されていますが、長く続く咳や反復する発熱などの症状を主訴に医療機関を受診することにより診断された例も約1/4を占めていました。これらの例で受診後早期に結核の可能性が疑われる例はまれで、症状出現から診断までに1か月以上を要した例が半数以上を占めていました。

BCGワクチン接種時にすでに結核に感染・発病している乳児では接種後早期に、強い針痕部反応が出現すること、すなわちコッホ現象を呈することが知られていますが、毎年1～2例程度がBCGワクチン接種後コッホ現象を契機に発病例と診断されています。

小児例の約 3/4 ではその感染源を同定することが可能で、このうち 50%強が父母、約 25%が祖父母を感染源としていました。小児においては日々の生活を共にする身近な親族から感染を受ける例が多くを占めていることがわかります。

また、小児結核発病例を対象とした保険種別に関する調査で、発病例における生活保護例の占める割合が年齢階級別生活保護率に比して高いことも明らかとなっており、子どもにおいても結核感染・発病に社会的な背景が関与している可能性が推測されました。

保険種別	社会保険	国民健康保険	生活保護	計
例数	69	45	8 (6.6%)	122
うち、BCG未接種	4 (6.2%)	5 (11.1%)	5 (62.5%)	14

「結核登録者情報システム」2012年～2014年登録症例を対象とした小児結核症例実態調査  
検討対象147例のうち、保険種別に関する情報が把握可能であった122例

参考: 年齢階級別生活保護率(平成23年)

0～5才	6～11才	12～14才
0.96%	1.40%	1.77%

「被保護者全国一斉調査結果報告書(基礎調査)」平成23年7月31日現在

## 小児結核に関する課題

順調に減少する傾向が続き、きわめて低いまん延状況となっているわが国の小児結核ですが、未だいくつかの課題が存在します。

まず、全年齢における罹患状況は未だ低まん延に至っておらず、子どもたちにとっての結核感染機会が無視できる状況に至っていないことです。子どもたち、とくに乳幼児は結核に対して弱い存在であること、すなわち、いったん感染すると発病に至る頻度が高く、また発病後は早期に重症化することが知られています。引き続き、わが国の子どもたちを結核から守るためには、わが国が低まん延国へと移行するまでの間は、引き続き BCG ワクチンの接種勧奨を継続し、高い接種率を維持すること、さらに、子どもたちの周囲で感染性を有する結核患者が発生した際には適切な時期に精度の高い接触者健診を実施し、適切な事後対応を適用することが重要です。

また、今後も高まん延国から転入した子どもたちの発病例が増加することも予想されます。入国前スクリーニングが有効に作用することを期待するとともに、学齢期の子どもたちには転入後早期に確実に学校健診を適用し、発病例を確実に抽出することが必要です。また、これらの子どもたちが繰り返す発熱や長く続く咳、表在リンパ節の腫脹などを主訴に医療機関を訪れた際には結核の可能性も念頭に診療にあたることも必要です。

さらに、わが国が近い将来に結核低まん延状況に移行することを見据えて BCG ワクチン接種施策の見直し、す

<input checked="" type="checkbox"/> 未だ、わが国は結核中まん延国 子どもたちにとっての結核感染機会が無視できる状況ではない
<input checked="" type="checkbox"/> 結核高まん延国から転入する子どもたちが増えることが予想される
<input checked="" type="checkbox"/> わが国が近い将来、結核低まん延国へ BCGワクチン接種施策の変更(選択的接種への移行)に関する検討開始へ 選択的接種へ移行に伴い、一時的に発病に至る乳幼児が増加することが 予想される

なわち結核感染のハイリスクグループのみを対象とした選択的接種への変更に関する検討が始まろうとしています。慎重な検討を経て、全例接種が中止された場合には、過去に選択的接種へと変更した国々と同様に、一時的に発病に至る乳幼児が増加することが予想されます。これらの子どもたちが発病後早期に適切な診断・治療につながらなければ、髄膜炎などの重篤な状態に至る例が増えることも懸念されます。選択的接種への移行が検討される時期であるからこそ、子どもたちの結核に関心を持ち、小児結核に関する正しい理解を持つことが重要と考えます。

小児結核に関する正しい知識の普及を目的に、小児結核診療及び対策に従事する医師が中心となって「小児結核診療のてびき」がまとめられ、結核予防会結核研究所のホームページで公開されています。質の高い小児結核診療に資することが期待されます。

これからも結核に弱い存在である子どもたちを確実に守るため、乳児期における BCG ワクチンワク

チンの積極的接種と小児結核に関する正しい理解が重要と考えます。

**「小児結核診療のてびき」**

1. わが国における小児結核の現状と課題
2. 結核の感染と発病
3. 小児結核の特徴
4. 医療機関と保健所との連携
5. 接触者健診(小児を対象とした接触者健診)
6. 小児を対象とした結核感染診断
7. 小児を対象とした結核発病診断
8. 小児結核の治療
9. 小児科外来・入院病棟における結核感染対策
10. 結核感染が疑われる新生児・乳児への対応
11. BCGワクチン
12. 学校における結核対策



小児結核診療のてびき  
(第1版)  
平成30年9月  
<http://www.jata.or.jp/data.php>

(公財)結核予防会結核研究所ホームページ「資料・報告集」のページで公開