

結核年報2011 (2) 小児結核・高齢者結核

結核研究所疫学情報センター

キーワード：結核，登録率，小児結核，高齢者，年次推移

はじめに

わが国における人口の少子高齢化とともに，新登録結核患者においても少子高齢化が進行している。今後の結核対策を考えるうえで，小児結核患者（本報では15歳未満と定義する）と高齢結核患者（本報では65歳以上と定義する）の動向を理解し，その特徴を分析することは非常に重要なことである。以下，結核サーベイランスからの情報に基づいて，小児結核と高齢者結核の動向と現状を概観する。

小児結核

(1) 小児結核新登録患者数と新登録率の推移（表1，図1）

わが国の小児結核患者数は，1960年代半ばには年間4万人以上もの発生をみたが，1960年代後半から1970年代にかけて人口10万対の新登録率は毎年約15～30%という非常な勢いで低下した。その後低下速度は緩くなったが順調に減少し，2006年には新登録患者数が100人を下回り，2011年における小児結核新登録患者数は84

表1 新登録小児結核患者数（登録率）および特定肺外結核，1965～2011年
Table 1 Number (rates) of childhood tuberculosis patients and specific extra-pulmonary tuberculosis, 1965-2011

年 Year	0～14歳新登録患者 Newly notified tuberculosis aged 0-14 yrs		結核性髄膜炎数 No. of meningeal tuberculosis		粟粒結核数 No. of miliary tuberculosis	
	数 Number	率 Rate	0～14歳 0-14 yrs	0～4歳 (率) 0-4 yrs (Rate)	0～14歳 0-14 yrs	0～4歳 (率) 0-4 yrs (Rate)
1965	44,180	175.6	-	-	-	-
1970	18,197	73.4	-	-	-	-
1975	4,905	18.0	28	22 (0.221)	-	-
1980	1,893	6.9	22	14 (0.164)	-	-
1985	1,088	4.2	-	-	-	-
1990	518	2.3	9	4 (0.061)	10	8 (0.122)
1995	340	1.7	8	8 (0.136)	8	8 (0.136)
2000	220	1.2	7	4 (0.069)	3	3 (0.052)
2005	117	0.67	3	1 (0.018)	3	1 (0.018)
2006	85	0.49	0	0	1	1 (0.018)
2007	92	0.53	0	0	0	0
2008	95	0.55	0	0	1	1 (0.019)
2009	73	0.43	1	1 (0.019)	4	3 (0.056)
2010	89	0.53	0	0	0	0
2011	84	0.50	1	0	2	1 (0.019)

肺外結核：重複あり
率：当該年齢人口10万対率
-：情報なし

Extra-pulmonary tuberculosis: Cases are counted independently.
Rate: per 100,000
- : Not available

人, 同人口10万対新登録率は0.50であった。小児の結核性髄膜炎は, 2011年は1人で, 2006年以降年間0人または1人で推移している。粟粒結核は, 2000年以降4人を下回っており, 2007年, 2010年は0人であったが2011年には2人の患者発生をみた。近年の小児結核新登録患者数, 同人口10万対新登録率, 重症結核新登録者数はいずれも横ばいだが, 低値を保っている。

(2) 年齢分布の動向と発見方法 (図1, 表2)

図1に, 1962年から2011年にかけての, 各年齢階層別小児結核登録率の推移を示す。どの年齢階層も減少傾向にあり, 2011年の患者数の内訳は, 0~4歳33人(39.3%), 5~9歳20人(23.8%), 10~14歳31人(36.9%)と, 小児結核患者において0~4歳の結核患者が占める割合が依然最も高いが, 近年10~14歳の占める割合が高くなってきている。

表2は, 2011年の各年齢別発見方法別小児結核患者数

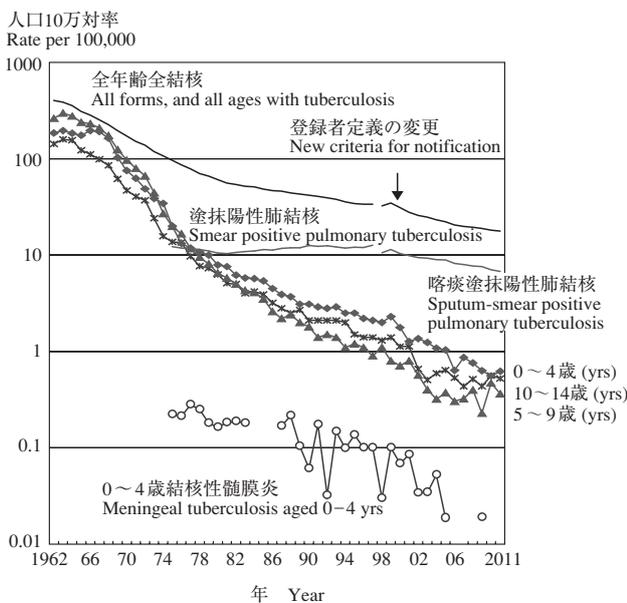


図1 小児結核登録率の推移, 人口10万対, 1962~2011年
Fig. 1 Trend of childhood tuberculosis notification rates, per 100,000 population, 1962-2011

である。小児結核の発見方法では, 学校健診による発見は1人だけで, 家族接触者健診が45人(53.6%)と最も多く, 次いで医療機関発見23人(27.4%)であった。近年, 両者を合わせて約80%の小児結核症例が発見されている^{1)~3)}。

(3) BCG接種状況 (表3)

表3に小児結核患者のBCG接種状況を示す。比較のために小児の潜在性結核感染症(LTBI)治療対象者についても併記した。2011年の接種歴不明〔結核患者8人(9.5%), LTBI71人(7.4%)〕を除くBCG接種割合は, 全小児結核患者で92.1%であり, 0歳児60.0%, 0~4歳90.0%, 5~9歳94.7%, 10~14歳92.6%であった。2010年と比較し, 0歳児以外の年齢階層ではBCG接種率は改善しているが, 0歳児, 特に6カ月未満の結核患者におけるBCG接種率は低い状態が続いている(2010年の結核患者における0歳児BCG接種率80.0%)³⁾。2011年の小児LTBI治療対象者におけるBCG接種率は91.1%であった。

高齢者結核

(1) 人口10万対高齢者結核新登録率・高齢結核登録数・高齢結核患者割合の年次推移 (図2・図3・図4)

人口10万対高齢者結核新登録率は, 1999年以降85歳以上の年齢階層が一貫して最も高くなってきている(図2)。年齢階層別結核新登録率の減少速度では, 2000年以降65歳から79歳までの年齢階層における減少速度が加速し, より高齢の80歳以上における新登録率との差が拡大している(図2)。

高齢結核患者数の年次推移をみると, 1999年まで2万人前後であった新登録高齢結核患者総数は, 2000年以降2006年まで急速に減少したが, 2007年以降は減少速度が停滞しており, 2010年(13,745人)から2011年(13,756人)にかけては横ばいである(図3)。65~79歳の年齢階層における結核患者数は, 2000年12,625人から2011年6,427人と減少は顕著である。一方, 80~84歳の年齢階層における結核患者数は, 2000年以降3,200人前後を

表2 年齢別発見方法別小児結核患者数, 2011年

Table 2 Number of newly notified childhood tuberculosis patients by age and mode of detection, 2011

	年齢 (歳) Age (yrs)														計 Total	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14
学校健診 School mass-investigation	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
家族接触者健診 Family contact investigation	3	3	5	5	3	3	6	2	3	2	4	1	2	-	3	45
他接触者健診 Other contact investigation	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3	9
医療機関 At clinics/hospitals (symptoms)	-	4	-	1	2	-	1	-	-	2	2	1	3	3	4	23
その他 Others	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	6
計 Total	5	7	6	7	8	3	7	3	3	4	6	4	5	5	11	84

推移して横ばい状態であり、85歳以上では1999年まで上昇の一途をたどった後、2000年以降に横ばい状態となり、近年になり2008年3,359人、2009年3,593人、2010年3,725人、2011年4,024人と再び上昇傾向を示している(図3)。

新登録結核患者数内における高齢結核患者が占める割合は一貫して増加しており、2011年に届け出された全結核患者の6割以上が高齢者で、3割以上が80歳以上の高

齢者となっている(図4)。65~69歳の年齢階層の占める割合は1990年代後半から縮小し、2011年には6.8%であった。70~74歳の年齢階層では2000年以降その割合が縮小し、2011年には8.9%となっている。一方、75歳以上のより高齢の年齢階層が占める割合は1990年代以降増大しており、2011年の75~79歳、80~84歳、85歳以上の各年齢階層が全結核患者に占める割合はそれぞれ12.6%、14.6%、17.7%となっている。

表3 小児結核患者および潜在性結核感染症の治療者における年齢別 BCG接種率, 2011年
Table 3 Proportion of BCG vaccinated cases among newly notified childhood tuberculosis patients and LTBI cases, 2011

	年齢 Age in years										計 Total		
	月齢 Age in months				0	1	2	3	4	計 Total			
	0-2	3-5	6-8	9-11									
結核患者数 Tuberculosis cases	0	4	1	0	5	7	6	7	8	33	20	31	84
BCG接種者 BCG vaccinated	0	2	1	0	3	6	5	6	7	27	18	25	70
BCG未接種 BCG not vaccinated	0	2	0	0	2	0	1	0	0	3	1	2	6
BCG不明 BCG unknown	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3	1	4	8
BCG接種 (%) BCG vaccinated (%)	-	50.0	100.0	-	60.0	100.0	83.3	100.0	100.0	90.0	94.7	92.6	92.1
潜在性結核感染症 LTBI	24	59	61	58	202	104	93	73	70	542	182	233	957
BCG接種者 BCG vaccinated	4	35	57	54	150	98	88	69	60	465	156	186	807
BCG未接種 BCG not vaccinated	20	23	3	2	48	4	3	0	5	60	10	9	79
BCG不明 BCG unknown	0	1	1	2	4	2	2	4	5	17	16	38	71
BCG接種 (%) BCG vaccinated (%)	16.7	60.3	95.0	96.4	75.8	96.1	96.7	100.0	92.3	88.6	94.0	95.4	91.1

LTBI: Latent Tuberculosis Infection

(%) : 接種歴不明を除いた中での BCG接種率 (%) Proportion of BCG vaccinated cases among all TB/LTBI cases excluding BCG unknown

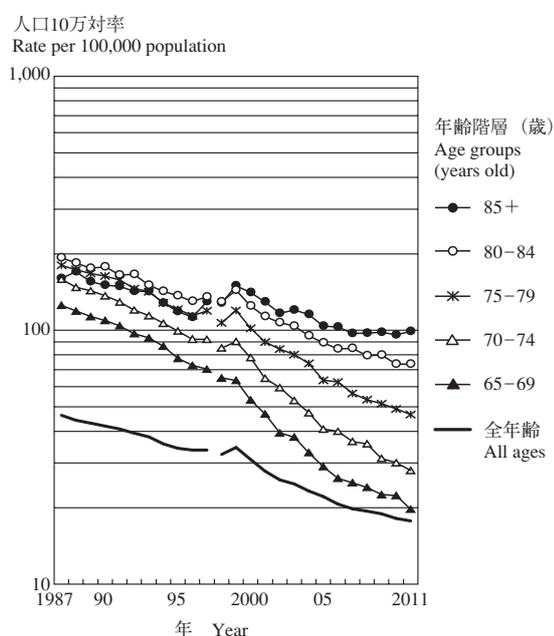


図2 高齢者年齢階層別結核登録率の年次推移, 全結核, 人口10万対, 1987~2011年

Fig. 2 Annual trend of elderly tuberculosis notification rates per 100,000 population by age group, all forms, 1987-2011

注: 1998年以降結核患者届出定義の変更

Note: New criteria for tuberculosis notification have been applied since 1998.

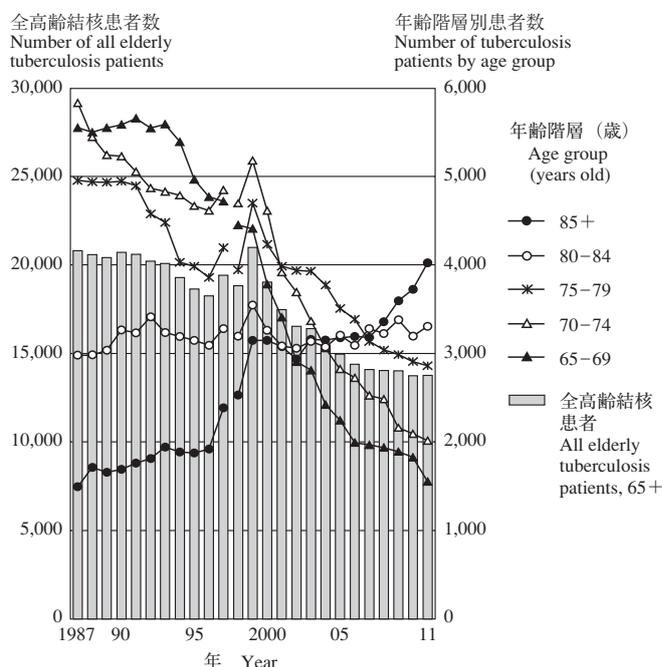


図3 高齢者結核登録者数の年次推移, 年齢階層別, 1987~2011年

Fig. 3 Annual trend of the number of newly notified elderly tuberculosis patients by age group, 1987-2011

注: 1998年以降結核患者届出定義の変更

Note: New criteria for tuberculosis notification have been applied since 1998.

表4 新登録結核患者の性・年齢階層別疫学指標の比較, 2011年

Table 4 Comparison of epidemiological indicators of newly notified tuberculosis patients by sex and age group, 2011

			全年齢 All ages	年齢階層 (歳) Age group (years old)				
				青壮年者 Adults		高齢者 the elderly		
				15-64	all 65+	65-74	75-84	85+
新登録全結核患者数 (n)	計	Total	22,681	8,841	13,756	3,566	6,166	4,024
Number of newly notified tuberculosis patients (all forms, n)	男	Male	13,994	5,489	8,470	2,423	3,878	2,169
	女	Female	8,687	3,352	5,286	1,143	2,288	1,855
全結核患者登録率 (人口10万対)	計	Total	17.7	10.9	46.2	23.7	58.0	98.9
Tuberculosis notification rate (all forms, per 100,000 population)	男	Male	22.8	13.7	66.8	34.2	87.3	189.3
	女	Female	13.2	8.3	31.0	14.4	36.9	63.4
新登録患者中, 肺外結核患者数 (n)	計	Total	5,162	1,598	3,541	931	1,639	971
Number of newly notified extra-pulmonary tuberculosis patients (n)	男	Male	2,727	835	1,875	520	886	469
	女	Female	2,435	763	1,666	411	753	502
新登録全結核患者中, 肺外結核患者割合 (%)	計	Total	22.8	18.1	25.7	26.1	26.6	24.1
Proportion of extra-pulmonary tuberculosis patients among newly notified tuberculosis patients (%)	男	Male	19.5	15.2	22.1	21.5	22.8	21.6
	女	Female	28.0	22.8	31.5	36.0	32.9	27.1
新登録全結核患者中, 肺結核患者数 (n)	計	Total	17,519	7,243	10,215	2,635	4,527	3,053
Number of newly notified pulmonary tuberculosis patients (n)	男	Male	11,267	4,654	6,595	1,903	2,992	1,700
	女	Female	6,252	2,589	3,620	732	1,535	1,353
新登録全結核患者中, 肺結核患者割合 (%)	計	Total	77.2	81.9	74.3	73.9	73.4	75.9
Proportion of pulmonary tuberculosis patients among newly notified tuberculosis patients (%)	男	Male	80.5	84.8	77.9	78.5	77.2	78.4
	女	Female	72.0	77.2	68.5	64.0	67.1	72.9
肺結核患者中, 菌陽性者割合 (%)	計	Total	82.3	74.0	88.6	82.4	89.0	93.3
Proportion of bacteriologically positive tuberculosis patients among all pulmonary tuberculosis patients (%)	男	Male	83.6	77.1	88.4	83.8	88.5	93.5
	女	Female	80.0	68.4	88.8	78.7	90.0	93.1
肺結核患者中, 喀痰塗抹陽性者割合 (%)	計	Total	49.4	41.6	55.2	49.4	56.1	58.9
Proportion of sputum-smear positive pulmonary tuberculosis patients among all pulmonary tuberculosis patients (%)	男	Male	51.2	45.0	55.7	52.7	56.5	57.5
	女	Female	46.2	35.4	54.4	40.7	55.4	60.5
肺結核患者中, 有空洞割合 (%)	計	Total	32.8	35.6	30.9	35.5	30.7	27.3
Proportion of cavitary pulmonary tuberculosis patients among all pulmonary tuberculosis patients (%)	男	Male	36.9	40.9	34.2	39.6	33.8	29.0
	女	Female	25.4	26.1	24.9	25.0	24.8	25.1
肺結核患者中, 広汎空洞型割合 (%)	計	Total	1.7	2.3	1.3	1.6	1.4	1.0
Proportion of far-advanced cavitary pulmonary tuberculosis patients among all pulmonary tuberculosis patients (%)	男	Male	2.1	2.9	1.5	1.9	1.6	1.1
	女	Female	1.1	1.3	1.0	0.7	1.2	0.9
肺結核患者中, 有症状割合 (%)	計	Total	74.8	64.8	82.2	76.5	82.5	86.7
Proportion of symptomatic pulmonary tuberculosis patients upon diagnosis among all pulmonary tuberculosis patients (%)	男	Male	75.6	66.2	82.4	78.0	82.1	87.9
	女	Female	73.4	62.2	81.8	72.7	83.2	85.2
有症状肺結核患者中, 呼吸器以外の症状のみ割合 (%)	計	Total	22.7	18.0	25.3	23.8	23.6	28.9
Proportion of pulmonary tuberculosis patients with only symptoms other than respiratory symptoms among symptomatic pulmonary tuberculosis patients (%)	男	Male	21.7	17.8	23.8	23.9	22.2	26.6
	女	Female	24.5	18.3	28.0	23.5	26.2	31.9
有症状肺結核中, 受診の遅れ2カ月以上 (%)*	計	Total	18.6	25.8	14.5	19.4	13.4	12.5
Proportion of patient delay of two months or more among symptomatic pulmonary tuberculosis patients (%)*	男	Male	18.9	25.8	15.1	19.9	13.6	13.0
	女	Female	17.9	25.7	13.4	17.7	13.0	12.0
有症状肺結核患者中, 診断の遅れ1カ月以上割合 (%)*	計	Total	22.7	20.0	24.2	24.3	25.1	22.8
Proportion of doctor delay of one month or more among symptomatic pulmonary tuberculosis patients (%)*	男	Male	21.5	17.3	23.9	22.5	25.3	23.0
	女	Female	24.8	25.1	24.6	29.1	24.6	22.7
有症状肺結核中, 発見の遅れ3カ月以上 (%)*	計	Total	19.4	25.5	16.0	20.9	15.4	13.2
Proportion of total delay of three months or more among symptomatic pulmonary tuberculosis patients (%)*	男	Male	19.0	24.1	16.3	20.2	15.5	13.6
	女	Female	20.1	28.0	15.6	23.0	15.3	12.6
新登録全結核患者中, 他疾患通院中の発見割合 (%)	計	Total	11.1	6.4	14.2	16.4	15.1	10.7
Proportion of tuberculosis patients detected as out-patient from other diseases among newly notified tuberculosis patients (%)	男	Male	11.7	6.5	15.1	16.3	16.0	12.0
	女	Female	10.2	6.2	12.8	16.8	13.7	9.1
新登録患者中, 他疾患入院中の発見割合 (%)	計	Total	12.9	5.1	17.9	13.7	17.9	21.4
Proportion of tuberculosis patients detected as in-patient from other diseases among newly notified tuberculosis patients (%)	男	Male	12.8	5.9	17.3	14.1	17.2	21.1
	女	Female	13.0	4.0	18.8	13.0	19.2	21.7

対象: *遅れ期間不明の患者を除く Subjects: *Excluding the patients of unknown delays

(2) 性・年齢階層別高齢結核患者の特徴 (表4)

2011年の全結核登録率 (人口10万対) 男女比は, 15~64歳 (青壮年者) では1.7であるが, 65歳以上の高齢者全体で2.2, 65~74歳と75~84歳とで共に2.4, 85歳以上では3.0と男性の比率が高くなっている。肺結核患者のうち診断時に菌が確認された割合は, より高齢者ほど高い傾向が認められ, 65~74歳で82.4%, 75~84歳で89.0%, 85歳以上では93.3%であった。肺結核患者における

診断時喀痰塗抹陽性割合も, 同様に加齢とともに増加している。一方, 肺結核患者における有空洞割合は加齢とともに低下している。肺結核患者で発見時に何らかの症状が認められた割合 (肺結核患者中, 有症状割合) は, 15~64歳の肺結核患者中では64.8%であったが, 加齢とともに上昇し85歳以上では86.7%であった。肺結核患者における有症状発見者中で, 「呼吸器以外の症状のみ」という患者の割合は, 15~64歳では18.0%であったのに

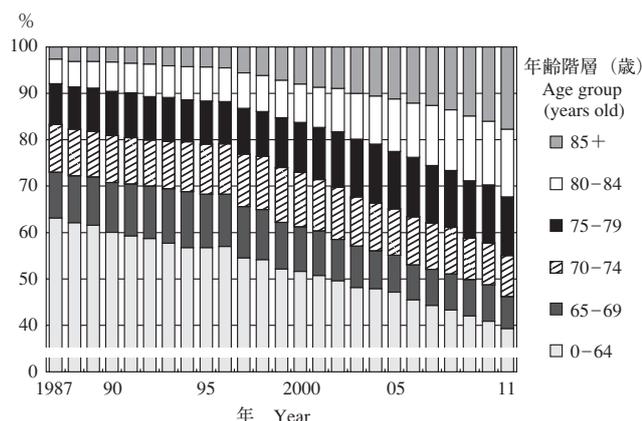


図4 新登録結核患者内の高齢結核患者が占める割合の年齢階層別年次推移, 1987~2011年

Fig. 4 Annual trend of the proportion of elderly tuberculosis patients among all newly notified tuberculosis patients, 1987~2011

対し, 65~74歳では23.8%, 75~84歳では23.6%, 85歳以上では28.9%であった。有症状肺結核患者で, 受診の遅れ(2カ月以上)と診断の遅れ(1カ月以上)の各割合を比較すると, 高齢者では青壮年層に比べて受診の遅れを示す割合が低く(14.5% vs. 25.8%), 診断の遅れを示す割合が高い傾向(24.2% vs. 20.0%)がみられた。高齢結核患者では他疾患通院中発見割合, 他疾患入院中発見割合ともに青壮年者に比べて高かった(他疾患通院中発見割合: 14.2% vs. 6.4%, 他疾患入院中発見割合: 17.9% vs. 5.1%)。

(3) 高齢結核患者における死亡(図5)

図5は, 2010年に登録された結核患者のうち死亡した患者の割合を年齢階層別, 死因別, 死亡までの期間別に示したものである。ただし, 登録除外理由が死亡となっても, 死亡までの期間が不明の者は分子から除いている。65歳以上の高齢結核患者全体で, 治療開始時(治療なしの場合は診断時)から1年(365日)以内に死亡した者は28.5%(結核死9.4%, 非結核死19.1%)であった。3カ月(90日)以内における死亡割合は16.3%(結核死7.6%, 非結核死8.7%)であり, 高齢者における治療開始後1年以内における死亡の半数以上は治療開始後3カ月以内に起こっていた。治療開始後3カ月以内の結核死亡割合は, 高齢者内でも加齢とともに急速に増大しており, 65~69歳で3.6%, 70~74歳で3.3%であるが, 85~89歳で12.2%, 90歳以上では17.0%となっていた。

おわりに

2006年以降小児結核新登録患者数は100人を下回って

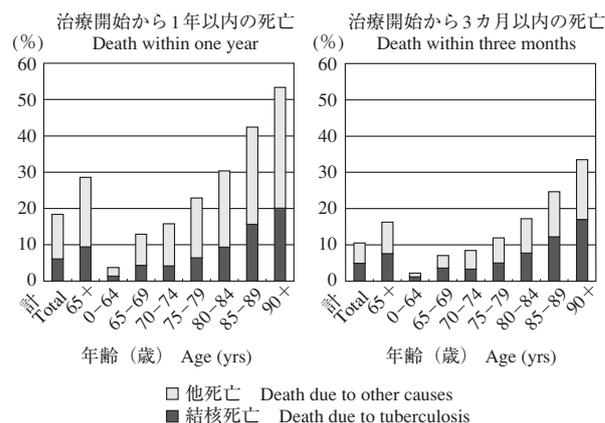


図5 2010年新登録結核患者の年齢階層別, 死因別, 死亡までの期間別死亡割合

Fig. 5 Proportion of death among newly notified tuberculosis patients in 2010 by age group, cause of death and duration till death

おり, 2011年は84人, 罹患率が人口10万対0.50と低値で, 結核性髄膜炎1人, 粟粒結核2人と重症結核の発生数もわずかである。小児結核患者の約80%が, 家族接触者健診または医療機関で発見されている。

一方, 高齢者結核患者数は, 2000年以降2006年まで急速に減少したが, 2007年以降は横ばいである。特に, 85歳以上では2000年以降に横ばい状態となり, 近年になり再び上昇傾向を示しており注意が必要である。また, 高齢者は受診の遅れを示す割合が低く, 診断の遅れを示す割合が高い傾向がみられ, 他疾患通院中発見割合, 他疾患入院中発見割合ともに若年者に比べて高い。

発生数がわずかとなった小児結核, 患者数が多くまた診断の遅れをきたしやすい高齢者結核いずれの対策においても, 結核専門医療機関・一般医療機関・保健所との診療協力, 情報共有が不可欠であり, 結核研究所疫学情報センターも情報提供を通して, その一助となれるようこれからも努力していく。

文 献

- 1) 結核研究所疫学情報センター: 結核年報2008 Series 3. 小児結核. 結核. 2009; 84: 795-798.
- 2) 結核研究所疫学情報センター: 結核年報2009 Series 3. 小児結核. 結核. 2011; 86: 553-556.
- 3) 結核研究所疫学情報センター: 結核年報2010 (3) 小児結核. 結核. 2012; 87: 549-553.

Report and Information

TUBERCULOSIS ANNUAL REPORT 2011

— (2) Childhood and Elderly Tuberculosis —

Tuberculosis Surveillance Center (TSC), RIT, JATA

Abstract In 2011, the number of newly notified childhood tuberculosis (TB) cases (tuberculosis patients aged 0–14 years) in Japan was 84, which corresponds to a notification rate of 0.50 per 100,000. The annual notified numbers and rates (per 100,000 population) of childhood TB cases decreased steadily until 2006, when the number became less than 100, after which the numbers have since remained stable. Among the 84 childhood TB patients who were notified in 2011, 33 (39.3%) were aged 0–4 years, 20 (23.8%) were aged 5–9 years, and 31 (36.9%) were aged 10–14 years. The proportion of TB patients aged 10–14 years was higher in 2011 than in previous years. In 2011, one TB meningitis case and two miliary TB cases were reported in children. Further, 23 symptomatic patients (27.4%) were identified at medical institutions and 45 patients (53.6%) were identified by contact investigation of household members. Together, these groups of patients accounted for nearly 80% of the cases of childhood TB that were detected, which was similar to the percentage in previous years.

Since 1999, the notification rates of TB patients aged 85 years and above have been consistently higher among those aged 65 years and above in Japan. The annual rate of reduction in the notification rates of TB patients aged 65–79 years has accelerated from 12,625 in 2000 to 6,427 in 2011. The proportion of TB patients aged 65 years and above has consistently increased, reaching up to more than 60% in 2011; notably, the proportion of TB patients aged 80 years and above has increased to more than 30%. The proportion of bacteriologically positive TB cases among pulmonary TB (PTB) cases

was higher in those aged 65 years and above than those aged 15–64 years. The proportion of PTB patients with only non-respiratory symptoms increased with age, reaching 28.9% in those aged 85 years and above. The proportion of TB cases associated with a patient delay of two months or longer was much less in the patients aged 65 years and above than those aged 15–64 years (14.5% vs. 25.8%), whereas the proportion of TB cases associated with a doctor delay of one month or longer was slightly higher in the patients aged 65 years and above than those aged 15–64 years (24.2% vs. 20.0%). Of the newly notified TB patients in 2010 whose treatment outcomes are available as of writing, 28.5% died within a year after the initiation of TB treatment; of these, 16.3% died within three months. The proportion of deaths within three months after the initiation of the TB treatment among the patients aged 65 years and above showed substantial increase with age from 3.6% in 65–69 years old to 17.0% in 90 years and above.

Key words: Tuberculosis, Notification rate, Childhood tuberculosis, Elderly, Annual trend

Research Institute of Tuberculosis (RIT), Japan Anti-Tuberculosis Association (JATA)

Correspondence to: Tuberculosis Surveillance Center (TSC), Research Institute of Tuberculosis (RIT), JATA, 3-1-24, Matsuyama, Kiyose-shi, Tokyo 204-8533 Japan.
(E-mail: tbsur@jata.or.jp)