

## Ⅳ 資 料 ・ 報 文

## 百日咳患者の血清学的検査成績と 百日咳流行予測調査成績について

庄 司 キ ク\* 鈴 木 正 則\* 森 田 盛 大\*

### I. はじめに

昭和50年度より実施している百日咳又は百日咳様患者の血清学的検査成績と流行予測調査成績について報告する。

### II. 調査方法

#### A. 被検血清

被検血清は1979年4月—1980年3月にかけて県内の医療機関から百日咳抗体価の測定を依頼されたペア血清(43名)と単味血清(37名)である。また、流行予測調査に用いた血清は1979年7月、南秋田郡五城目町の住民176名(0—1才58名, 2—3才24名, 4才は未採取, 5—6才51名, 7—10才43名)から採取した。いずれも検査時まで $-20^{\circ}\text{C}$ に保存した。

#### B. 百日咳抗体価測定と判定基準

百日咳抗体価測定方法は、予研から分与された抗原(旧株—ワクチン株：東浜株, 新株—新鮮分離株：山口, 小林株を用い、伝染病流行予測調査術<sup>1)</sup>のマイクロタイター法に準じて行なった。

これまでの調査成績<sup>2,3,5)</sup>から勘案して、血清学的検査による百日咳の病原診断時に採用した判定基準は、(1)新株抗体価がペア間で1管以上上昇( $\geq \times 2$ )、(2)恢復期に相当する単味血清又はペア血清の第1回目血清(第2

回目血清と同値)で、①旧株抗体価より新株抗体価が高く、且つ、②新株抗体価が高値の場合、(3)恢復期に相当する単味血清又はペアの第1回目の血清で、旧株抗体価より新株抗体価が8倍以上高値の、いずれかである。又疑いとした基準は、①旧株抗体価が10倍以下で新株抗体価10倍(単味血清又は新株抗体価がペア間で上昇のない場合)または、②恢復期に相当する単味血清又はペアの第1回の血清で旧株抗体価より新株抗体価が2倍—4倍高値の場合である。なお、これらの判定にあたっては患者のDPTワクチン接種歴を参考にした。

### III. 調査成績

#### A. 百日咳又は百日咳様患者の血清学的検査成績

昭和54年度中に当所に依頼された百日咳又は百日咳様患者は80名で、その月別依頼数は表1に示す如く、4月5月、10月、11月に多かった。又、年令別にみると、表2に示す如く、0—1才群が最も多く全体の62%を占めた。

これらの患者の単味又はペア血清について抗体価測定を実施した結果、百日咳と診断されたものは25名であった(表3)。25名の年令層をみると、0—1才群が18名(72.4%)、2—3才群3名(12.5%)、4—6才群3名(12.5%)、7—9才群が1名(4.0%)であった。次に、百日咳感染が疑われたものは15名であった(表4)。

表1. 百日咳は百日咳様患者の年次別、月別件数

疾 患	年 次 別		1 9 7 9								1980			計	
	月 別		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2		3
百日咳又は百日咳様疾患			12	11	6	6	1	4	11	11	4	9	5	0	80

表2. 百日咳又は百日咳様患者の年令別分布

疾 患	年 令 区 分 (才)	0 — 1	2 — 3	4 — 6	7 — 10	計
百日咳又は百日咳様疾患		50 (62.5%)	17 (21.3%)	10 (12.5%)	3 (3.8%)	80

表3. 血清学的に百日咳と診断された症例

No.	患者氏名	年 令	性別	発病年月	採血病日	百日咳凝集素価		ワクチン 接 種	備 考 (居 住 地)
						旧 株 (東 浜 株)	新 株 (山口, 小林株)		
1	M・N	8 m	♂	54-2	18	< × 10	× 10	—	本 荘 市
					70	< × 10	× 20		
2	Y・M	4 y	♂	54-3	13	< × 10	× 10	—	男 鹿 市
					27	< × 10	× 80		
3	Y・T	2 y	♂	54-3	19	× 10	× 10	—	秋 田 市
					50	× 10	× 20		
4	D・S	2 y	♂	54-4	57	× 10	× 320	+	南秋田郡
					63	× 20	× 320		
5	M・S	1 y	♀	54-5	8	< × 10	× 10	—	男 鹿 市
					29	< × 10	× 20		
6	M・Y	1 y	♂	54-5	40	× 10	× 80	—	由 利 郡
7	E・Y	1 y	♀	54-5	21	< × 10	< × 10	—	"
					33	< × 10	× 20		
8	Y・	6 m	♀	54-6	11	× 40	× 20	—	"
					65	× 80	× 640		
9	K・K	1 y	♂	54-6	16	< × 10	× 10	—	秋 田 市
					23	× 10	× 40		
10	A・S	9 m	♀	54-7	5	< × 10	× 10	—	"
					44	< × 10	× 20		
11	Y・K	4 y	♂	54-7	25	× 40	× 20	?	南秋田郡
					32	× 40	× 40		
12	Y・S	3 y	♀	54-7	?	< × 10	× 40	—	由 利 郡
						< × 10	× 80		
13	S・T	1 y	♂	54-9	?	× 160	× 640	—	大 館 市
						× 160	× 640		
14	A・I	3 m	♀	54-10	?	< × 10	× 10	—	"
						× 10	× 40		
15	Y・S	2 m	♀	54-10	?	< × 10	× 10	—	"
						× 10	× 40		
16	S・Y	5 m	♂	54-10	?	< × 10	< × 10	—	"
						< × 10	× 10		
17	M・O	9 y	♀	54-10	26	× 10	× 160	—	能 代 市
18	T・A	1 y	♂	54-11	21	< × 10	× 20	—	本 荘 市
					28	× 10	× 40		
19	T・A	1 y	♀	54-11	9	< × 10	× 10	—	山 本 郡
					35	× 10	× 20		
20	A・O	1 y	♀	54-11	?	× 10	× 40	—	大 館 市
						× 160	× 640		
21	R・S	3 m	♂	54-12	9	< × 10	< × 10	—	由 利 郡
					31	< × 10	× 10		
22	D・K	6 m	♂	55-1	25	< × 10	× 20	—	本 荘 市
					36	< × 10	× 40		
23	Y・H	4 y	♂	55-1	6	× 20	× 40	—	由 利 郡
					49	× 40	× 160		

24	M・K	1 y	♀	55 - 1	10	< × 10	< × 10	—	由 利 郡
					38	× 40	× 40		
25	Y・K	1 y	♂	55 - 1	3	< × 10	< × 10	—	"
					32	× 10	× 20		

表 4. 血清学的に百日咳の疑われた症例

No.	患者氏名	年 令	性別	発病年月	採血病日	百 日 咳 凝 集 素 価		ワクチン 接 種	備 考 (居 住 地)
						旧 株 (東 浜 株)	新 株 (山 口, 小 林 株)		
1	T・M	1 y	♀	54 - 4	14	< × 10	× 10	—	男 鹿 市
					44	< × 10	× 10		
2	R・H	6 m	♀	54 - 4	14	< × 10	× 10	—	本 荘 市
3	I・M	3 y	♂	54 - 5	2	× 20	× 80	+	男 鹿 市
4	Y・N	2 y	♀	54 - 5	19	× 10	× 40	—	由 利 郡
					51	× 10	× 40		
5	T・S	1 y	♀	54 - 5	46	< × 10	× 20	—	秋 田 市
6	R・S	1 y	♂	54 - 10	15	< × 10	× 20	—	"
7	K・T	2 y	♂	54 - 10	16	× 10	× 160	?	能 代 市
					43	× 40	× 160		
8	A・S	1 m	♀	54 - 10	8	< × 10	× 20	—	秋 田 市
					18	< × 10	× 20		
9	R・S	10 m	♀	54 - 11	?	< × 10	× 20	—	大 館 市
						< × 10	× 20		
10	S・K	3 y	♀	54 - 11	12	< × 10	× 20	—	山 本 郡
11	A・K	2 m	♂	54 - 11	7	< × 10	× 20	—	由 利 郡
					15	< × 10	× 20		
12	S・Y	4 y	♀	54 - 11	?	< × 10	× 40	?	大 館 市
13	R・I	8 m	♂	55 - 1	17	× 40	× 80	—	由 利 郡
14	T・I	2 y	♂	55 - 2	27	< × 10	× 20	—	"
15	T・S	2 y	♂	55 - 2	25	× 10	× 20	—	"

0 - 1才群が9名(60.6%), 2 - 3才群が5名(33.3%), 4 - 6才群が1名(6.6%)であった。

血清学的に百日咳又は百日咳の疑いと診断されたうちで、ワクチン接種者は既報<sup>46)</sup>と同様に少く、僅か5%にすぎず、0 - 1才群では全くなかった。

#### B. 流行予測調査成績

五城目町の住民176名について年令別百日咳抗体価の測定を実施した結果、表5.6および図1に示す如き成績が得られた。

まず旧株に対する抗体保有率を年令別にみると、0 - 1才群で3.4%, 2 - 3才群で12.5%と低率であったが、5 - 6才群から急激に上昇し66.7%, 7 - 9才群で90.7%であった。一方、新株に対する抗体保有率は、0 - 1才群で5.2%, 2 - 3才群16.7%と旧株と同様に低率であり、以後5 - 6才群72.5%, 7 - 10才群97.7%であったが、いずれの年令群においても新株の保有率は旧株のそれよりも上廻っていた。しかし、両者間に著しい差はなかった。一方、昭和51年~53年に調査した4地区(

表 5. 五城目町住民の年令別百日咳凝集素価保有状況 (旧株)

年 令 (才)	検 査 数	凝 集 素 価							保有率 (%)
		< × 10	10	20	40	80	160	320	
0 - 1	58	56	1		1				3.4
2 - 3	24	21		2	1				12.5
5 - 6	51	17	4	7	10	8	3	2	66.7
7 - 10	43	4	5	3	10	6	9	6	90.7
計	176	98	10	12	22	14	12	8	44.3

表 6. 五城目町住民の年令別百日咳凝集素価保有状況 (新株)

年 令 (才)	検 査 数	凝 集 素 価							保有率 (%)
		< × 10	10	20	40	80	160	320	
0 - 1	58	55	3						5.2
2 - 3	24	20	1	1	2				16.7
5 - 6	51	14	8	9	9	9	2	2	72.5
7 - 10	43	1	1	7	11	14	7	2	97.7
計	176	90	13	17	22	23	9	4	48.9

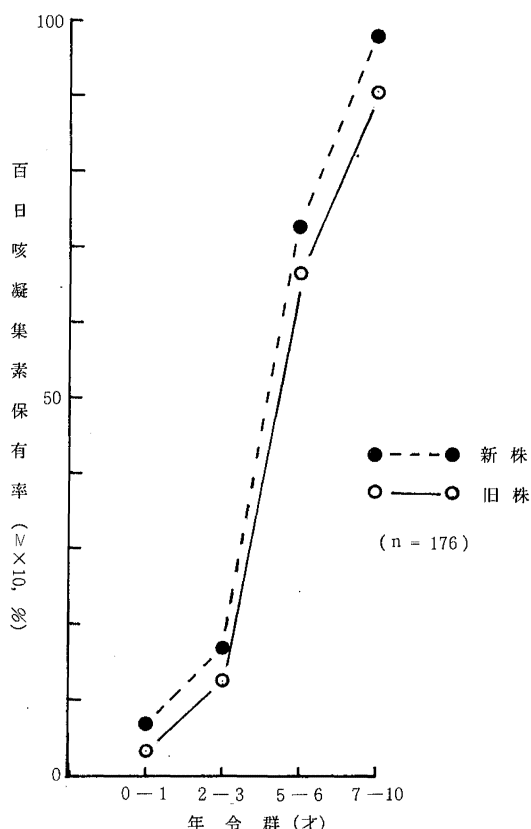


図 1. 五城目町住民の年令別百日咳凝集素保有率

秋田市, 本荘市, 山本郡, 湯沢市)と比較すると, 4-10才の保有率はほぼ内様であったが, 0-3才群の保有率は顕著に低率であったことから, 今後同地区で百日咳菌の侵襲が進行する可能性があると考えられた。

#### C. ワクチン接種群と未接種群の抗体保有

ワクチン接種, 未接種群の両抗原に対する抗体保有状況は表 7 に示す如くであった。すなわち, ワクチン接種群では, 旧株に対する保有率は 80.2%, 新株に対する保有率は 82.2%と高率であったが, 未接種群では, 旧株に対して 4.8%, 新株に対して 12.0%と低率であった。しかし, この未接種群の極端な低率は集団予防接種の対象とならない 0-1 才の乳児がこの群の約 70%を占めたためである。

#### D. ワクチン接種歴と抗体保有

ワクチン接種回数の内訳を表 8 に示した。ワクチン 1 回以上の接種者で抗体価 10 倍以下のものは旧株 (ワクチン株) で 16 名 (17.6%), 新株 (流行株) で 18 名 (19.8%) あった。この抗体価 10 倍以下のものをワクチン接種回数別にみると, 1 期完了しないものが 9 名 (56.3%), 新株で 13 名 (72.2%) と最も多く, つぎに 1 期完了して追加接種を受けないものが旧株で 7 名 (43.7%), 新株で 4 名 (22.7%) であった。又, 1 期の 3 回と追加の 1 回を完了しているもので, 旧株抗体の検出されなかったものは 10 才で 1 名あった。

表7. 五城目町住民の百日咳ワクチン接種、未接種群の凝集素保有状況

年 令 区 分 (才)	検 査 数	ワ ク チ ン	旧 株 (保 有 率) ( $\geq \times 10, \%$ )	新 株 (保 有 率) ( $\geq \times 10, \%$ )
0 — 1	58	接 種 者 0 未 接 種 者 58	2 ( 3.4 )	3 ( 5.2 )
2 — 3	24	接 種 者 5 未 接 種 者 18 不 明 1	1 ( 2 0.0 ) 2 ( 1 1.1 ) 0	0 4 ( 2 2.2 ) 0
5 — 6	51	接 種 者 43 未 接 種 者 7 不 明 1	3 3 ( 7 6.8 ) 0 1 ( 2.0 )	3 3 ( 7 6.8 ) 3 ( 4 2.8 ) 1 ( 2.0 )
7 — 10	43	接 種 者 43 未 接 種 者 0	3 9 ( 9 0.7 )	4 2 ( 9 7.7 )
計	176	接 種 者 91 未 接 種 者 83 不 明 2	7 3 ( 8 0.2 ) 4 ( 4.8 ) 1	7 5 ( 8 2.4 ) 1 0 ( 1 2.0 ) 1

表8. 五城目町住民のワクチン接種歴

ワクチン歴 \ 年 令 (才)	0 — 1	2 — 3	5 — 6	7 — 10	計
1期の3回と追加の1回			2	23	25
1期だけで追加をうけない		2	25	7	35
1期が完了しない		3	16	13	31
未 接 種	58	18	7	0	83
不 明		1	1	0	2
計	58	24	51	43	176

#### IV. ま と め

1. 百日咳又は百日咳様患者80名の血清学的病原診断を行った結果、百日咳と確定されたのは25名(31.3%), また推定は15名(18.8%)であった。

2. 五城目町住民の百日咳抗体保有検査成績は旧株抗体保有率44.3%, 新株抗体保有率48.9%であったが、0—3群の低率が顕著であった。

3. 五城目町住民のワクチン接種群、未接種群の抗体保有状況をみると、接種群では旧株に対して80.2%, 新株に対して82.4%, また未接種群では旧株に対して4.8%, 新株に対して12.0%が抗体を保有していた。しかし、この未接種群の低率は集団予防接種の対象とならない0—1才群が約70%を占めたためである。

#### 文 献

- 1) 厚生省：昭和53年度流行予測調査術式
- 2) 厚生省：伝染病流行予測調査報告書，96—97(1978)
- 3) 厚生省：伝染病流行予測調査報告書，190—191(1979)
- 4) 森田盛大たち：県内における百日咳の多発と住民の免疫保有状況について，秋田県衛生科学研究所報，21，41—46(1977)
- 5) 高山和子たち：百日咳の病原診断と血清疫学に関する調査成績，秋田県衛生科学研究所報，22，35—39(1978)
- 6) 山脇徳美たち：百日咳の血清学的検査と県内住民の百日咳凝集素保有状況について，秋田県衛生科学研究所報，23，45—47(1979)