

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* 山 脇 徳 美* 齊 藤 志保子* 森 田 盛 大*

I. はじめに

昭和55年度に実施した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55年4月—56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(12名)と単味血清(36名)である。また、流行予測調査に用いた血清は55年7月本荘市の石沢地区の住民(0—10才)186名(0—1才66名, 2—3才20名, 4—6才44名, 7才未採血, 8—10才56名)から採取した。いずれも検査時まで-20℃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, 18—323株を用い伝染病流行予測調査術式¹⁾のマイクロタイター法に準じて行った。

血清学的検査による病原診断時の判定基準は既報³⁾⁵⁾に準じて行った。

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55年度中に当所に依頼された百日咳又は百日咳様患者は48名で、その月別依頼数は表1.に示す如くであった。又年令別にみると表2.に示す如く、集団予防接種対象からはづされている0—1才群が最っとも多く全体の約77%を示めた。

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8名であった(表3.)。また百日咳感染症が疑われたものは12名であった(表4.)。百日咳又はその疑いとされた患者の年令層をみると、0—1才群が13名(65%), 2—3才群4名(20%), 4—6才群2名(10%), 7—10才群1名(0.5%)であった。この内ワクチン接種者は既報²⁾⁴⁾と同様に僅か5%にすぎなかった。

B. 百日咳流行予測調査成績

1. 本荘市住民の百日咳抗体保有状況

本荘市住民(0—10才)186名の小児について年令別百日咳抗体価測定を実施した結果、表5.および図1.に示す如き成績が得られた。まず、新株に対する保有率をみると、0—1才群で27.3%, 2—3才群で50.0%であったが、4—6才群から急激に上昇し97.7%, 8—10才群で100%であった。一方、旧株に対する抗体保有率は0—1才群で3.0%, 2—3才群で30%と新株と同様に低率であったが、以後4—6才群で93.2%, 7—10才群で96.4%で新株と同様に高率であった。また、18—323

表1. 百日咳又は百日咳様患者の年次別, 月別件数(一般依頼)

疾 患	年 次 別	55年									56年			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		7	6	2	0	5	5	4	7	3	4	5	0	48

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		37	7	3	1	48

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)
						新 株 (山口, 小林株)	旧 株 (東 浜 株)		
1	Y・M	11 m	♀	55-5	11	× 80	× 10	-	由 利 郡
					57	× 80	× 20		
2	A・S	2 y	♀	55-5	3	× 10	< 10	-	"
					73	× 20	× 10		
3	K・I	7 y	♀	55-5	57	≥ 1,280	× 640	+	"
4	K・N	1 y	♀	55-9	12	× 80	× 10	-	秋 田 市
5	M・K	1 y	♀	55-12	13	× 320	× 20	-	"
6	H・S	2 y	♂	56-1	15	× 20	× 10	-	大 館 市
					31	× 40	× 20		
7	K・S	8 m	♀	56-2	3	× 10	< 10	-	男 鹿 市
					12	× 40	< 10		
8	Y・M	6 m	♂	56-2	7	< 10	< 10	-	秋 田 市
					25	× 10	< 10		

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)
						新 株 (山口, 小林株)	旧 株 (東 浜 株)		
1	M・K	4 y	♀	55-4	93	× 40	× 10	-	由 利 郡
2	T・I	3 y	♂	55-5	46	× 80	× 40	-	"
3	T・K	10 m	♂	55-5	34	× 20	× 10	-	"
4	M・S	11 m	♂	55-5	90	× 20	< 10	-	"
5	N・S	4 y	♂	55-6	4	× 20	× 10	-	本 荘 市
6	A・K	1 y	♀	55-8	7	× 40	× 20	-	秋 田 市
7	I・H	1 y	♂	55-11	14	× 10	< 10	-	南 秋 田 郡
8	D・K	1 y	♂	55-11	27	× 20	× 10	-	大 館 市
9	K・I	1 y	♂	55-12	18	× 20	< 10	-	秋 田 市
					33	× 20	× 10		
10	R・M	2 y	♂	55-12	15	× 40	× 20	-	"
11	I・Y	3 m	♀	55-12	3	× 20	× 10	-	大 館 市
12	K・H	11 m	♂	56-2	8	× 20	< 10	-	本 荘 市

表 5. 流行予測調査成績一本荘市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	640	
0～1	66	48	13	3		1	1			27.3
2～3	20	10	4	4			1		1	50.0
4～6	44	1	6	12	8	7	5	4	1	97.7
8～10	56		5	12	14	19	4	2		100.0
計	186	59	28	31	22	27	11	6	2	68.3

(旧 新)

年 令 (才)	検 査 数	凝 集 素 価								保 有 率 (%)
		<×10	10	20	40	80	160	320	640	
0～1	66	64	1	1						3.0
2～3	20	14	2		3	1				30.0
4～6	44	3	10	6	7	7	7	3	1	93.2
8～10	56	2	8	18	17	7	3	1		96.4
計	186	83	21	25	27	15	10	4	1	55.4

(18—323 株)

年 令 (才)	検 査 数	凝 集 素 価								保 有 率 (%)
		<×10	10	20	40	80	160	320	640	
0～1	66	57	5	2	1	1				13.6
2～3	20	12	3	3		1		1		40.0
4～6	44	2	5	9	6	7	7	6	2	95.5
8～10	56		4	7	19	15	9	2		100.0
計	186	71	17	21	26	24	16	9	2	61.8

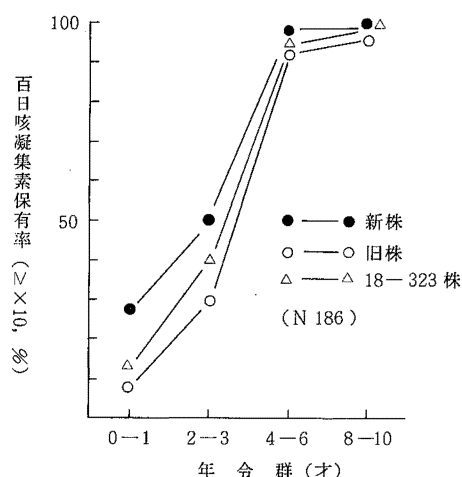


図 1. 本荘市住民の年令別百日咳凝集素保有率

株に対する抗体保有率は 0—1 才群 13.6%，2—3 才群 40%，4—6 才群 95.5%，7—10 才群 100% であった。

これら 3 株に対する抗体保有率を比較すると新株の 68.3% が最つとも高く、次いで、18—323 株、旧株の順であったが、この傾向は、8—10 才（新株と 18—323 株共に 100%）を除き、すべての年令群に観察された。またこの 3 株に対する抗体場性関係を、いずれか一株に対して抗体陽性を示した 113 例についてみると、表 6 に示す如き成績が得られた。すなわち、抗体保有者の 90.3%（113 例中 102 例）は 3 株のいずれに対しても抗体陽性であり、また、8.8% は新株と 18—323 株に対してのみ抗体陽性であった。一方、旧株と 18—323 株に対してのみ抗体陽性を示したものは 1 例もなく、また、新株と旧株に対してのみ抗体陽性を示したものはわずか 1 例にす

表 6. 新株, 旧株, 18—323 株に対する抗体陽性

年齢(才)	新株と旧株に対して 抗体 (+)	新株と18—323 株に 対して抗体 (+)	旧株と18—323 株に 対して抗体 (+)	いずれの 3 株に対し て抗体 (+)
0 ~ 1	1	6	0	1
2 ~ 3	0	1	0	6
4 ~ 6	0	1	0	41
8 ~ 10	0	2	0	54
計	1	10	0	102

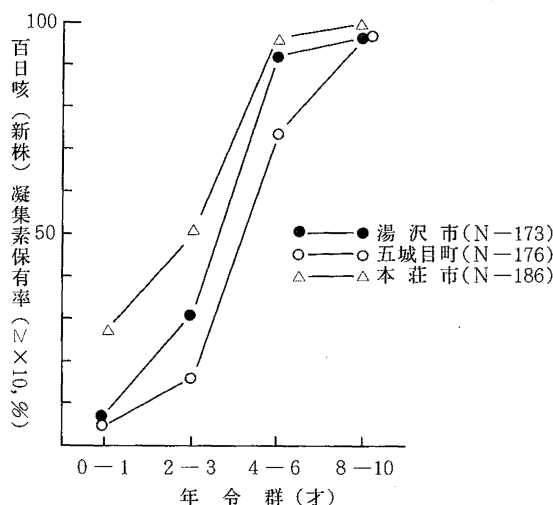


図 2. 湯沢市, 五城目町, 本荘市の年齢別百日咳凝集素保有率

ぎなかった。このことは、ルーチンワークでは、少くとも新株 (又は18—323 株) を用いれば抗体保有をほとんど検出できることを示したのと考えられる。

次に今回の成績と昭和53年より流行予測調査として実施した湯沢市⁴⁾ (53年度)と五城目町⁵⁾ (54年度), 2地区の百日咳抗体保有状況を比較してみたのが図2・3である。まず, 3地区の新株に対する抗体保有率をみると, 本荘市では, 0—1才群が27.3%と他地区(湯沢市8.0%, 五城目町5.2%)よりも高率であり, また, 他の年齢群においても, 他地区の保有率を上廻った。一方, 旧株に対する保有率は湯沢市がいずれの年齢群においても五城目町, 本荘市のそれよりも上廻った。五城目町の抗体保有率は新, 旧株ともに湯沢市, 本荘市より低率であった。これらの結果から, 百日咳菌の侵襲は本荘市で最っとも著しく, また, ワクチン接種は湯沢市が最も高率と推定された。また, 五城目地区の今後の百日咳菌の侵襲が懸念された。

2. ワクチン接種群と未接種群の抗体保有状況

ワクチン接種, 未接種群の3抗原に対する抗体保有状

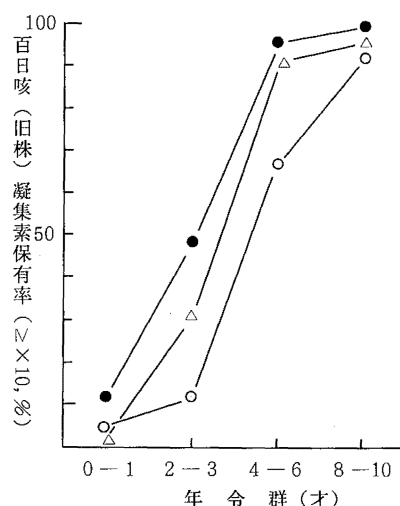


図 3. 湯沢市, 五城目町, 本荘市の年齢別百日咳凝集素保有率

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新株, 旧株, 18—323 株に対してそれぞれ100%, 97.6%, 98.8%と高率であったが, 未接種群では, 新株に対して35.9%, 旧株に対して14.1%, 18—323 株に対して24.0%と低率であった。この未接種群の低率は集団予防接種の対象にならない0—1才の乳児がこの群の約72%を示めたためである。

3. 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。ワクチン接種者で抗体陰性 (10倍未満) のものは旧株 (ワクチン株) で2名 (2.4%), 18—323 株で1名 (1.2%) であったが, 接種回数はいずれも3回接種者であった。しかし, 新株 (流行株) に対する抗体陰性者はなかった。

IV. ま と め

55年度において行った百日咳の血清学的病原診断成績と本荘市住民の百日咳流行予測調査成績は以下の如くであった。

表7. 本荘市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 (才)	検査数	ワ ク チ ン	新 株(保 有 率) (≥ 10 , %)	旧 株(保 有 率) (≥ 10 , %)	18—323株(保 有 率) (≥ 10 , %)
0 ~ 1	66	接 種 者 0 未接種者 66	0 18 (27.3)	0 2 (3.0)	0 9 (13.6)
2 ~ 3	20	接 種 者 0 未接種者 20	0 10 (50.0)	0 6 (30.0)	0 8 (40.0)
4 ~ 6	44	接 種 者 40 未接種者 4	40 (100.0) 3 (75.0)	38 (95.0) 3 (75.0)	39 (97.5) 3 (75.0)
8 ~ 10	56	接 種 者 42 未接種者 2 不 明 12	42 (100.0) 2 (100.0) 12 (100.0)	42 (100.0) 2 (100.0) 10 (83.3)	42 (100.0) 2 (100.0) 12 (100.0)
計	186	接 種 者 82 未接種者 92 不 明 12	82 (100.0) 33 (35.9) 12 (100.0)	80 (97.6) 13 (14.1) 10 (83.3)	81 (98.8) 22 (24.0) 12 (100.0)

表8. 本荘市住民のワクチン接種歴

年 令 (才)		0 ~ 1	2 ~ 3	4 ~ 6	8 ~ 10	計
ワクチン歴						
I・II期完了				8 (0 / 0 / 0)	10 (0 / 0 / 0)	18 (0 / 0 / 0)
I 期	3 回接種			18 (1 / 2 / 1)	24 (0 / 0 / 0)	42 (1 / 2 / 1)
	2 回接種			13 (0 / 0 / 0)	6 (0 / 0 / 0)	19 (0 / 0 / 0)
	1 回接種			1 (0 / 0 / 0)	2 (0 / 0 / 0)	3 (0 / 0 / 0)
未 接 種		66 (48 / 64 / 57)	20 (10 / 14 / 12)	4 (1 / 1 / 1)	2 (0 / 0 / 0)	92 (59 / 79 / 70)
不 明					12 (0 / 2 / 0)	12 (0 / 2 / 0)
		66 (48 / 64 / 57)	20 (10 / 14 / 12)	44 (2 / 3 / 2)	56 (0 / 2 / 0)	186 (60 / 83 / 71)

※ () 内は、それぞれ新株、旧株、18—323株に対する抗体陰性者数を示す。

1. 百日咳又は百日咳様患者48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6名(12.5%)また推定は14名(29.2%)であった。

2. 本荘市の0—10才(186名)の小児の百日咳抗体保有成績は、新株抗体保有率が68.3%、旧株抗体保有率が55.4%、18—323株抗体保有率が61.8%であったが、0—3才群の低率が顕著であった。

3. 湯沢市、五城目町、本荘市(0—10才)の抗体保有率を比較してみると、新株では本荘市の保有率が他地区より上廻り、旧株では湯沢市の保有率が他地区よりも上廻った。また五城目町の保有率は新、旧株ともに他地区より低率であった。

4. 本荘市住民(0—10才)のワクチン接種群と未接

種群の抗体保有状況をみると、接種群では新株に対して100%、旧株に対して97.6%、18—323株に対して98.8%、また未接種群では新株に対して35.9%、旧株に対して14.1%、18—323株に対して24.0%が抗体を保有していた。しかし、この未接種群の低率は予防接種の対象とならない0—1才群が約72%を占めたためであった。

文 献

- 1) 厚生省公衆衛生局保健情報課：昭和53年度流行予測調査検査術式
- 2) 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)

- 3) 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，22，35—39（1978）
- 4) 山脇徳美たち：百日咳の血清学的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）
- 5) 庄司キクたち：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，秋田県衛生科学研究所報，24，51—55（1980）