

百日咳患者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 (第4報)

山脇徳美* 高山和子* 後藤良一*
金鉄三郎* 森田盛大*

I. はじめに

我々は昭和50年度より、県内における百日咳の発生実態や住民の免疫保有状況を明らかにすべく調査を行ってきた。本報では、昭和53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と湯沢市住民を対象にした百日咳凝集素保有分布調査について概要報告する。

II. 材料と方法

A. 被検血清

被検血清は、①昭和53年4月~54年3月の1年間に県内の医療機関から当所に依頼されてきた百日咳様患者65名から採取したペア血清(32名)と単味血清(33名)、②昭和53年7月に湯沢市住民237名(0~1才群63名, 2~3才群26名, 4~6才群51名, 7~9才群33名, 10~12才群21名, 13~15才群13名, 16~19才群10名, 20才以上20名)から採取したものである。いずれも被検時まで-20℃に保存した。

B. 百日咳凝集素価測定方法

予研から分与された百日咳凝集抗原(旧株-東浜株, 新株-山口, 小林株)及び、抗百日咳菌血清を用いて既報¹⁾の如くマイクロタイター法により百日咳凝集素価を測定した。

III. 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53年度中に当所に依頼されてきた百日咳又は百日咳様患者の年次別、月別発生数

年次別	53												54			計
	月別															
百日咳又は百日咳様患者数	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	0	65	

表2. 百日咳又は百日咳様患者の年齢別分布

年齢区分(才)	0~1	2~3	4~6	7~9	10~12	計
百日咳又は百日咳様患者数	50	10	3	1	1	65

表3. 血清学的に百日咳と診断された症例

No.	患者氏名	年齢	性別	発病年月	採血病日	百日咳凝集素価		※※ ワクチン 接種種	備考 (居住地)
						1日株 (東浜株)	新株 (山口・小林株)		
1	Y・T	2y	♀	54.1	22	<×10	<×10	—	秋田市
					30	×20	×40		
2	M・M	11y	♀	53.12	40	×10	>×1280	2期	南秋田郡
3	N・S	2y	♂	53.7	15	×80	×20	1期3回	秋田市
					38	×640	×640		
4	Y・W	1y	♀	53.4	16	<×10	<×10	—	"
					27	<×10	×20		
5	I・H	1m	♂	53.7	13	×10	<×10	—	"
					40	×40	×80		
6	M・K	1y	♂	53.7	8	<×10	<×10	—	"
					31	×10	×40		
7	Y・Y	11m	♀	53.8	10	<×10	<×10	—	"
					26	×10	×80		

8	K・Y	2 y	♂	53.8	9	×10	×20	—	"
					29	×640	×320		
9	A・T	9 m	♀	53.8	11	<×10	<×10	—	"
					21	<×10	×10		
10	M・I	1 y	♀	53.4	9	×10	×10	—	"
					17	×10	×40		
11	G・K	1 m	♂	53.4	12	<×10	<×10	—	"
					22	<×10	×10		
12	M・A	5 m	♀	53.9	3	×20	×40	—	"
					19	×20	×160		
13	K・I	1 y	♂	53.4	9	×10	×40	—	"
					17	×10	×320		

* y : 才, m : 月令, ** DPT 又は DP

咳様患者は65名で、その月別発生数は表1に示す如く、4月に最も多かった。また、年令別患者数は表2に示す如く、0～1才群が50名と全体の78%を占め、百日咳又は百日咳様患者が年々0～1才群で増加する傾向が見られた。^{2,3)}

この65名の患者の内、表3に示すペア血清で12名、単味血清で1名の計13名(20%)の患者が血清学的に百日咳と診断された。これら13名の年令層は0～1才群が9名(69%)、2～3才群が3名(23%)、10～12才群が1名(8%)であった。

次に単味血清で、流行株である新株に対する抗体が検出されたもの20名と、ペア血清で有意上昇は認められなかったが、新株に対する抗体が検出されたもの12名計32名(49%)が血清学的に百日咳菌(新株)の感染が疑われた患者で、0～1才群が23名(72%)、2～3才群が6名(19%)、4～6才群が2名(6%)、7～9才群

が1名(3%)であった。

そして、8名がペア血清で血清学的に百日咳菌感染が否定された患者で、残り12名は急性期の単味血清しか得られず、しかもいずれの抗原に対しても抗体は検出されず、血清診断不可能な患者であった。

B. 湯沢市住民の百日咳凝集素保有分布調査成績

図1に湯沢市住民の年令別百日咳凝集素保有状況を示した。

まず旧株に対する凝集素保有率は、0～1才群で13%と低率であったが、2～3才群から急激に上昇し、7～9才群で100%のピークに達し、13～15才群まで100%の高い保有率が維持されていた。以後16～19才群で80%、20才以上の年令群では55%と保有率は減少していた。次に新株に対する凝集素保有率は、0～1才群で8%と低率であったが、2～3才群から上昇し、7～9才群で97%のピークに達していた。以後、10～12才群で71%、13

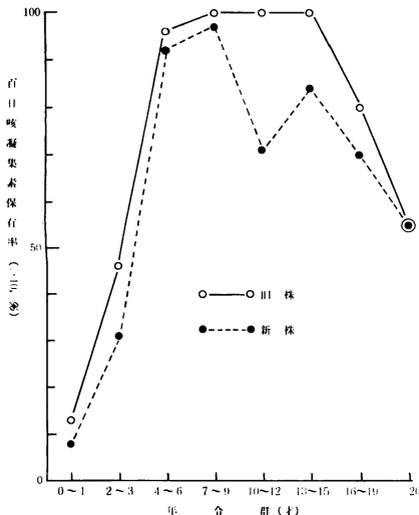


図1. 湯沢市住民の年令別百日咳凝集素保有率

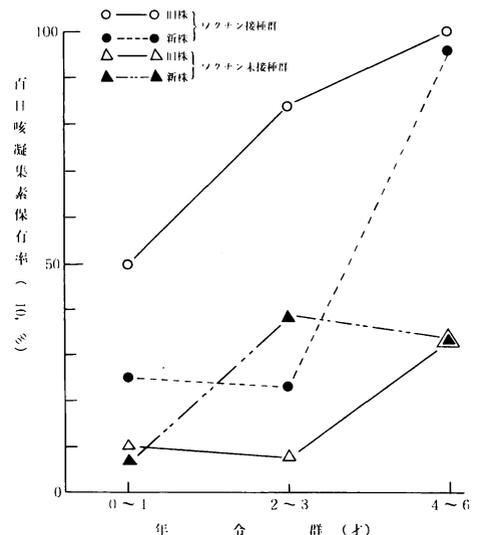


図2. 湯沢市住民(0～6才)のワクチン接種、未接種群別百日咳凝集素保有状況

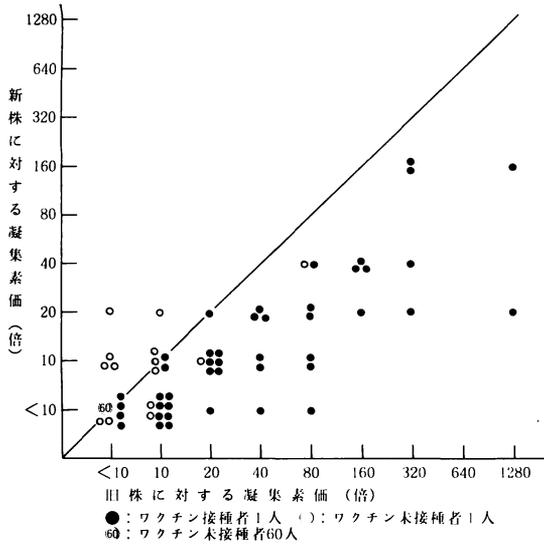


図3. 湯沢市住民(0~6才)のワクチン接種、未接種別百日咳凝集素価分布状況

~15才群で84%, 16~19才群で70%, 20才以上の年令群で55%と旧株に対する保有率と同様の傾向であった。

この湯沢市住民の年令別百日咳凝集素保有状況は(調査地区が異った)昭和51年度, 52年度の調査成績²⁾³⁾とはほぼ同様のパターンを示した。

C. 乳幼児(0~6才)のワクチン接種群と未接種群における百日咳凝集素保有状況

湯沢市の0~6才の乳幼児におけるワクチン接種群と未接種群の両抗原に対する凝集素保有状況は図2, 図3に示す如くであった。すなわち, ワクチン接種群では, ワクチン株である旧株に対する凝集素保有率は50~100%と高率であった。また新株に対する保有率は0~3才群で約25%, 4~6才群で96%と急激に上昇していた。次に, ワクチン未接種群では旧株に対する凝集素保有率は0~3才群で約10%, 4~6才群で33%に上昇していた。一方, 流行株である新株に対する凝集素保有率は0~1才群では7%であったが, 2~3才群では38%に上

昇し, また, 4~6才群では33%であった。

IV. まとめ

1. 65名の百日咳又は百日咳様患者の血清学的病原診断を行った結果, 13名(20%)が百日咳と診断され, 32名(49%)が百日咳菌感染の疑いがあると診断された。

2. 血清学的に百日咳又は百日咳菌感染の疑いがあると診断された患者の71%は0~1才群の乳児であった。

3. 湯沢市住民の百日咳凝集素保有状況は調査地区が異った昭和51, 52年度の調査成績と同様のパターンを示し, 百日咳好発年令群の0~1才群における旧株及び新株に対する凝集素保有率は10%前後と低率であったが, ワクチン被接種年令群の保有率は高率であった。

4. ワクチン未接種群において, 新株に対する凝集素保有率が0~1才群では7%であったが, 2~3才群では38%に上昇していることから, 0~3才群のワクチン未接種者が百日咳菌の侵襲を受けていることが示唆された。

5. 4~6才群におけるワクチン未接種群の旧株に対する凝集素保有率の上昇は新株との間の共通抗原の存在による共上り現象と考えられる。同様に, ワクチン接種群の新株に対する凝集素保有率の上昇も, 新株百日咳菌の侵襲による上昇というよりも共通抗原による共上り現象と考えられる。

稿を終えるにあたり, 百日咳凝集抗原と抗血清を分与していただいた予研細菌第一部の佐藤勇治博士に深謝します。

文 献

1. 森田盛大たち：秋田県における百日咳免疫保有調査成績について, 秋田県衛生科学研究所報, 20, 41-53 (1976)
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報, 22, 35-39 (1978)