

0歳児における麻疹の疫学的研究

北山 秋雄 市村 博 山辺 靖子 時枝 正吉 太田原美作雄

An Epidemiologic Study of Measles to Infants less than 12 Months of Age

Akio KITAYAMA, Hiroshi ICHIMURA, Yasuko YAMABE,
Masayoshi TOKIEDA, and Misao OHTAWARA

I はじめに

麻疹の定期予防接種の対象は、生後12ヶ月から72ヶ月（勤奨は18ヶ月から36ヶ月）とされており、0歳児は任意接種の対象になっている。

一方、最近の麻疹患者の発生状況は、厚生省の「感染症サーベイランス情報¹⁾²⁾」や「千葉県感染症情報³⁾」によれば、0歳児の患者の全年齢群に占める割合が経年的にみて、およそ1割に達している。特に、千葉県では、1982年以来増加傾向を示しており、予防接種前の乳児の麻疹患者の多発が懸念されている。

そこで、0歳児の抗体保有状況及び患者発生状況を調査し、比較、検討したところ、若干の知見を得たので報告する。

II 材料及び方法

A) 抗体保有調査

(a) 被検血清

流行予測事業の一環として採取された血清（1975年から1982年まで）のうちの0歳児血清162検体（-20℃以下に凍結保存されているもの）。

(b) 抗体測定法

赤血球凝集抑制（HI）抗体をマイクロタイター法⁴⁾により測定した。

B) 0歳児の麻疹患者に関するアンケート調査

千葉県感染症情報の内科、小児科60定点にあらかじめ所要事項が印刷されたハガキを配布し週毎に回収して、記入された0歳児患者数を集計した。

III 結果

図1は、千葉県が厚生省の「感染症サーベイランス事業」に参加して以後の麻疹様患者の発生状況を月別年別

に示したものである。1983年の患者発生は前年に比べておよそ70%増加している。これは、麻疹の患者発生が従来のような5月、6月を山として、以後9月、10月頃を谷として激減していくパターン⁵⁾とは様子が異なり、10月以降もそれほど減少することなく患者発生がみられたためである。このような傾向は、全国の患者発生状況とは類似している。また、1983年秋以降の流行が今年に入っても継続し、1984年7月になって漸く減少傾向を示した。

図2は、全国の麻疹様患者を年別年齢別に百分率で示したものである。1983年の患者発生の増加は、主として1歳から4歳群の増加によるものであり、1984年（第35週まで）は、10歳から14歳群の増加によるものであり、年長児の患者発生が注目される。

一方、図3は、千葉県の麻疹様患者を年別年齢層別に示したものである。1983年における患者発生の増加は、全国の年齢層別分布（図2）と異なり、主として0歳児の増加によるものと思われる。また、1984年の流行は、全国的傾向と類似して、10歳から14歳群の増加がみとめられる。ちなみに、千葉県の麻疹ワクチンの定期予防接種率は、1979年以来ほぼ60%台⁶⁾であることから、集団免疫効果を期待するまでには到っていない。従って、未だ免疫が成立していない抗体陰性の乳幼児が麻疹に感染する可能性が生じてきている。特に、麻疹の定期予防接種の対象から外れている0歳児においては、比較的基礎体力に欠けることや体調の変化が激しいことから、麻疹の発症には充分注意する必要がある。

表1は、0歳児の被検血清の性別月齢別分布である。各月齢間にサンプル数のバラツキがあるものの、性別月齢別の分布には統計的有意差がみられなかった（ $P>0.05$ ）。これら162被検血清について、赤血球凝集抑制（HI）試験を実施し、表2のような結果が得られた。すなわち、162被検血清中、抗体価が8倍以上のものは、29.6%（48/162）であった。また、一般に生後6ヶ月頃までは母児間の移行抗体が漸減するものの、麻疹に罹患しない程度の抗体を保有している⁷⁾⁸⁾とされている。今回の調査でも、6ヶ月までは月齢が高くなるにつれて、抗体

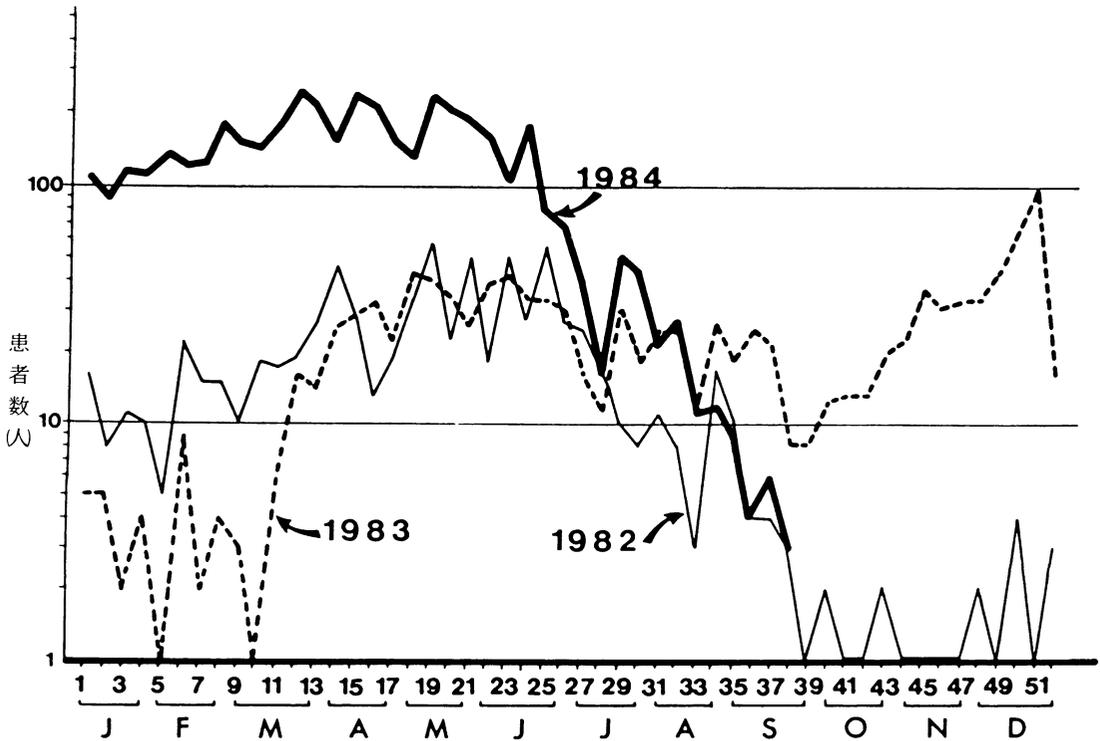


図1. 麻疹様患者の発生状況 (千葉県)
(資料: 千葉県感染症情報)

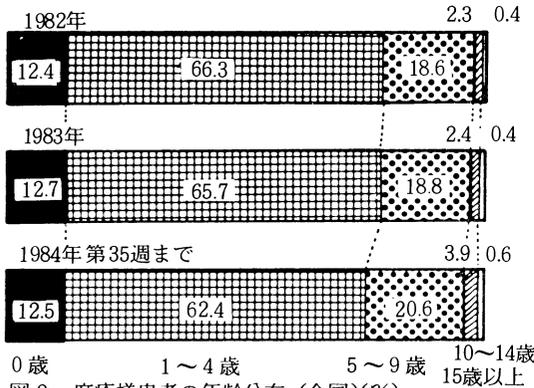


図2. 麻疹様患者の年齢分布 (全国)(%)
(資料: 厚生省「感染症サーベイランス情報」)

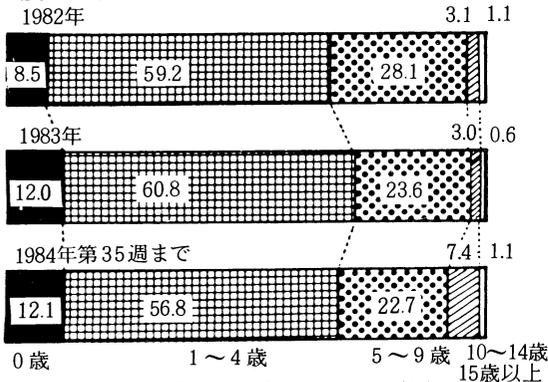


図3. 麻疹様患者の年齢分布 (千葉県)(%)
(資料: 千葉県感染症情報)

保有率が減少していく傾向がみられた。また、生後6ヶ月までの乳児の抗体保有者は38.4% (38/99)であったが、そのほとんどの抗体価が8倍から16倍という低い値であった。これらのことから、麻疹の移行抗体を保有している乳児は比較的少なく、保有抗体価もそれほど高くないことが認められた。

また、生後6ヶ月以上の乳児でも8倍以上の抗体価を保有しているものは12.7% (8/63)と少なくなっており、麻疹に罹患する可能性が高いことを裏付ける結果であった。尚、性別による抗体保有状況には有意差が認められなかった。

次に、临床上、0歳児の麻疹患者がどの程度あどみられるか、アンケート調査を行なった。調査は患者発生のパークから若干はずれていたが、昭和59年4月15日から7月7日までの約3ヶ月間実施した。その結果、報告患者総数163名中26名 (16.0%)が生後6ヶ月までに罹患し、7ヶ月以降では月齢が高くなるごとに患者数が増加する傾向がみられた。この傾向は、0歳児の抗体保有状況の血清検査結果を裏付ける発生状況といえる。

IV 考察

K-L併用法による麻疹ワクチンは、1966年に始めら

れたが、Kワクチンのアレルギーによる異型麻疹が発生したこともあって、Kワクチンは姿を消し、Lワクチンより更に弱毒化の進んだFLワクチンが開発され、1978年10月から定期予防接種として行なわれるようになった。これによって、全国的に麻疹患者の発生数だけでなく、

死亡数も減少してきており、麻疹ワクチンの効果によるものと思われる。

しかし、一方において、麻疹流行の減少によって、麻疹ウイルス感染の暴露の機会も少なく、その上、ワクチン接種の対象からも外れている0歳児の罹患率が、図2

表 1. 被検血清の性別月齢別分布（0歳児）

生後～カ月	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	合計
男 児	8	12	8	4	8	4	10	5	10	9	5	10	93
女 児	11	7	6	3	5	6	7	1	4	5	9	5	69
合 計	19	19	14	7	13	10	17	6	14	14	14	15	162

表 2. 被検血清の抗体価別月齢別分布（0歳児）

生後～カ月 抗体価	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	合計
< 8	5	6	6	6	13	8	15	6	14	11	13	11	114
8	5	6	7	1	0	1	2	0	0	1	1	1	25
16	8	7	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	17
32	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
64	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4
128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
512	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
512<	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合 計	19	19	14	7	13	10	17	6	14	14	14	15	162

表 3. 0歳児における麻疹のアンケート調査結果

生後～カ月	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	合計
男 児	1	0	1	3	2	2	4	7	10	12	25	16	83
女 児	0	0	1	0	4	2	6	9	10	18	14	16	80
合 計	1	0	2	3	6	4	10	16	20	30	39	32	163

及び図3にみられるように、漸増傾向を示してきている。すなわち、都市部だけでなく農村部でも交通網の整備や生活環境の画一化、あるいは乳児期からの集団保育が次第に広がっていることが考えられる。

0歳児に対する麻疹ワクチンの接種年齢については、James S.Marks^{9),10)}等は生後12ヶ月以前にワクチン接種をした場合、take率（免疫獲得率）が低くなることを報告しているとともに、The Advisory Committee on Immunization Practices^{11),13)}も1969年に、麻疹ワクチンの接種年齢を生後12ヶ月以降にすることを勧告している。また、Calvin C.Linnemann¹²⁾等は生後10ヶ月以前にワクチン接種をした乳児では、その後の追加接種でもtakeしないことが多いと報告している。さらに、これらの報告は、母児間の移行抗体が免疫獲得を阻害している可能性を指摘している。本調査では、赤血

球凝集抑制（HI）試験を用いたため、8倍以下の抗体価については測定が不可能であったが、表2のように、0歳児の中で8倍以上の抗体を保有している割合は、およそ30%（48/162）、その中でも生後7ヶ月以上の乳児に至っては10.9%（5/55）にすぎない。

The Advisory Committee on Immunization Practices¹³⁾は、通常麻疹ワクチンは生後12ヶ月以降の幼児に接種するよう勧告しているが、特に地域内で麻疹の流行がみられる場合には、生後6ヶ月以降の乳児に対してもFLワクチンを接種するよう併せて勧告している。

生後12ヶ月以前の乳児に麻疹ワクチンを接種することについては様々な報告^{7),9),10)}がみられるが、表3のように、千葉県各医療定点から得られた結果では、生後7ヶ月以降の患者数が多数を占めている。これらの感受性者を麻疹ウイルス感染から防御するには、麻疹ワクチンの接種率

を広範囲に高めることによって集団免疫化したり、現在の（ワクチン）接種対象児の接種率を更に高めたり、或は麻疹ワクチンの2回接種を実施する等の対策が必要と思われる。

尚、本稿の一部は、第49回日本民族衛生学会総会にて発表した。

謝辞

血清採取にご協力頂いた成田赤十字病院、吉岡稔氏及びアンケート調査にご協力頂いた関係各位に深謝致します。

文献

- 1) 厚生省公衆衛生局保健情報課 (1982, 1983); 感染症サーベイランス情報
- 2) 厚生省医療局感染症対策課 (1984第35週迄); 感染症サーベイランス情報
- 3) 千葉県衛生部保健予防課 (1982, 1983, 1984第35週迄); 千葉県感染症情報
- 4) 厚生省監修 (1978); 微生物検査必携, ウイルス・リケッチア検査, 日本公衆衛生協会, pp65-pp73
- 5) 穴戸 亮; 最近の麻疹の動向, 厚生指標, pp3-pp5, 28-5, 1981
- 6) 北山秋雄, 市村 博, 太田原美作雄 (1983); 千葉県における麻疹の発生状況に関する一考察, 第24回日本公衆衛生学会総会発表
- 7) Krugmann S, Giles JP, Friedman H, and Stone S (1965); Studies on immunity to measles, J of Pediatr, 66, 471
- 8) 木村三生夫企画 (1982); 小児科Mook No.23, 小児の予防接種, 金原出版 (東京), pp120-pp128
- 9) James S. Marks, Thomas J. Halpin, and Walter A. Orenstein (1978); Measles Vaccine Efficacy in Children Previously Vaccinated at 12 Months of Age, Pediatrics, 62-6, pp955-pp960
- 10) Jeanette Willkins & Paul F. Wehrle (1979); Additional Evidence against Measles less than 12 Months of Age: Altered immune Response following active/passive Immunization, J of Pediatr, 94-6, pp865-pp869
- 11) SL Katz, CS Anglin, L Benavides, et al (1974); Report of the Committee on Infectious Disease, Am J Pediatr
- 12) Calvin C. Linnemann, Mark S. Dine, Gary A. Roselle, P. Anne Askey (1982); Measles Immunity after Revaccination: Results in Children Vaccinated before 10 Months of Age, Pediatrics, 69-3, pp332-pp335
- 13) Public Health Service Advisory Committee on Immunization Practices (1976); Measles Vaccine, Morbidity and Mortality Weekly Report, pp 359