

昭和55年秋田県に侵襲したエンテロウイルスの血清疫学—手足口病, 無菌性髄膜炎の病原を中心として—

佐藤 宏 康* 高山 和 子* 原 田 誠 三 郎*
森 田 盛 大*

I 緒 言

本県でも, 毎年, 夏になると数多くのエンテロウイルスが侵襲¹⁾²⁾するが, 昭和55年度も例外ではなく, エンテロウイルスによるヘルパンギーナ, 手足口病, 無菌性髄膜炎, 発疹症, 熱性疾患などが発生した。本報ではコクサッキーA16 (Cox. A-16) ウイルスによる手足口病及びCox. B-3 とエコー9型 (E・9) ウイルスによる無菌性髄膜炎の疫学的調査を行なったので, その成績について報告する。

II 材料及び方法

A. ウイルス分離同定

1. 分離材料

55年度感染症病原微生物定点観測調査で手足口病と診断された17名の咽頭ぬぐい液又は水疱内容及び無菌性髄膜炎と診断された2名の咽頭ぬぐい液又は糞便。

2. 分離方法

前報³⁾に準じ組織培養と哺乳マウスを用いて行った。

B. 中和抗体価測定試験

1. 被検血清

免疫保有調査では, 昭和54年7月4日五城目町と昭和55年8月25日本荘市で採取した血清を用いた。各年令層を6群に分け各群10名の合計120検体を用いた。血清希釈は8倍スクリーニングで行なった。また, 患者ペア血清は定点観測調査で得られたものである。

2. 中和抗体測定方法

既法⁴⁾に準じマイクロプレートを用いたまき込み方式により行なった。HEA J (人胎児由来) 細胞を用い, また, 使用ウイルスはCox. A-16 (G-10株), Enterovirus-71 (名古屋株) 及びE・9とCox. B-1~5の標準株を用いた。

53年度から過去3年間連続流行した手足口病の病原ウイルスの変遷, 秋田県微生物感染症発生状況速報による患者発生動向及び感染症病原微生物定点観測調査で採取された手足口病患者からの病原ウイルス検出状況を図1に示した。Cox. A-16ウイルスは54年度に続き55年度も病原であり, その分離率は64.7% (11/17検体) であった。また, 分離陽性者は5才以下の小児であることも特徴であった。患者発生は7月に最も多く8月に激減した。

次に図1の成績を中和抗体価の保有変動からみたのが図2である。まずCox. A-16ウイルスについてみると, 図1の54年小流行を第1次, 55年流行を第2次とすると, 54年7月の第1次流行前は3才以下に免疫保有者が存在しなかったが, 55年の第2次流行後では6才以下, とくに3才以下の小児に著明な抗体保有率の上昇が観察され, 平均保有率でも19%の上昇が認められた。すなわち, 6才以下の40%が2回の流行で感染をうけたと推定された。これに対し, Enterovirus 71は図3に示した如く, 今回の流行前後で抗体保有率の有意な変動は認められず, 平均保有率もほぼ同率であった。すなわち, この間にEnterovirus 71の侵襲はなかったことが裏付けられた。

B. 無菌性髄膜炎の血清疫学的調査成績

感染症病原微生物定点観測調査で無菌性髄膜炎と診断された患者は5名でもあるが, 分離材料とペア血清が採取できた2名の血清学的及びウイルス学的検査成績は表1のとおり, 症例S・MはE・9, 症例O・KはCox. B-3に起因する無菌性髄膜炎と推定された。このことから, この両ウイルスに対する免疫保有状況を調査した結果は図4, 図5の如き成績が得られた。すなわち, E・9では全年令層で抗体保有率は上昇し, 平均保有率で25%の上昇が認められ, 大規模な侵襲があったことが推定された。しかし, Cox. B-3は保有率に大きな変動は認められなかった。

III 成 績

A. 手足口病の血清疫学的調査成績

秋田県では昭和54年, 55年と2年連続してCox. A-

* 秋田県衛生科学研究所

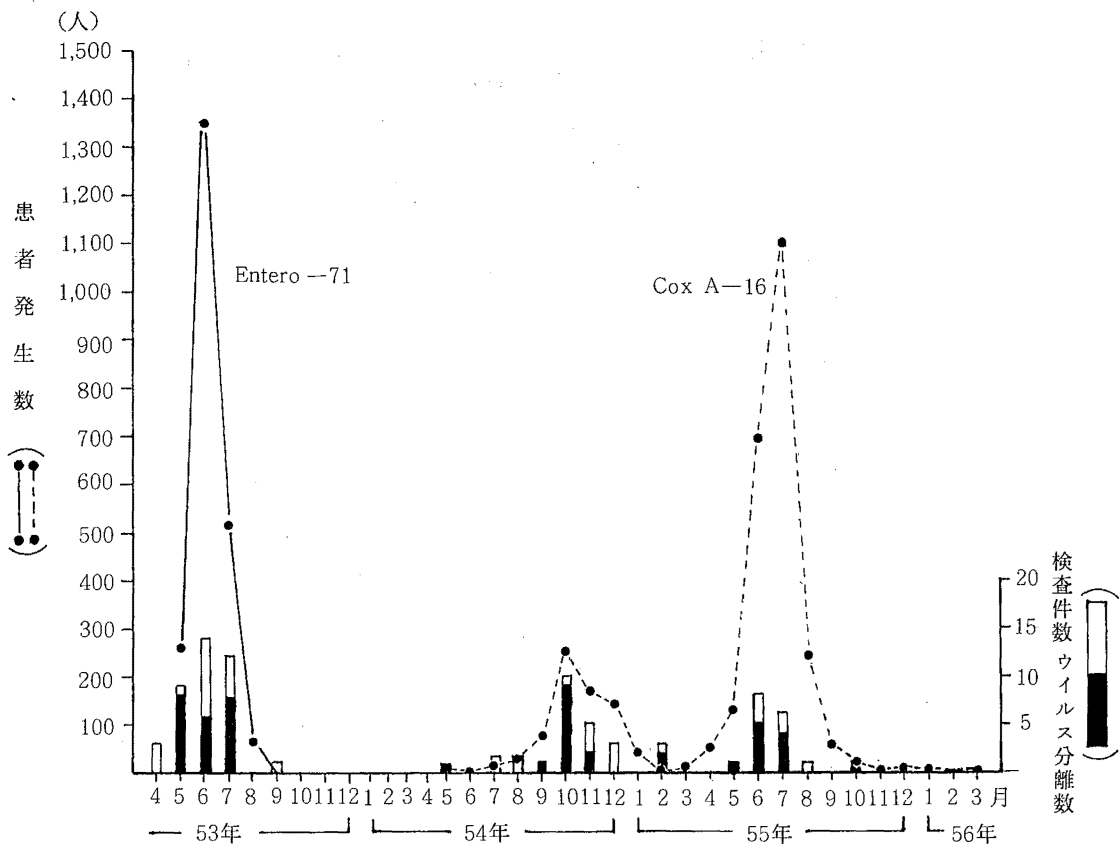


図1. 手足口病の病原変遷と患者発生数

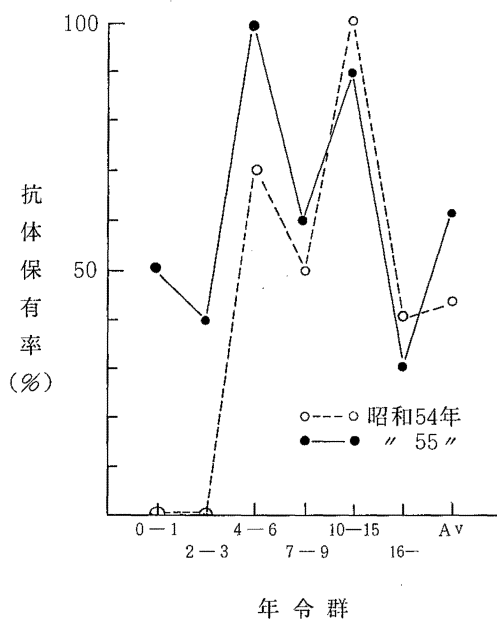


図2. Cox.A—16に対する免疫保有状況

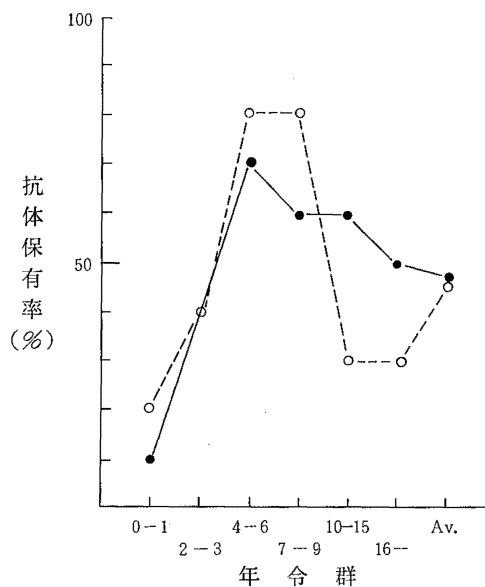


図3. Entero—71に対する免疫保有状況

表1. 無菌性髄炎患者の血清学的, ウィルス学的検査成績

症 例	年令	性	発病年月日	病 日	中 和 抗 体 価						ウィルス分離 (材 料 採 取) (年 月 日)
					Echo	C o x . B					
					9	1	2	3	4	5	
S・M	11	男	55.8.22	4 18	32 128	n.t	n.t	n.t	n.t	n.t	Echo-9 (+) (55. 8.25)
O・K	7	女	55.9.22	5 19	n.t	128 128	<8 <8	48 256	>256 >256	64 128	Cox. B-3 (+) (55. 9.26)

n. t : not tested.

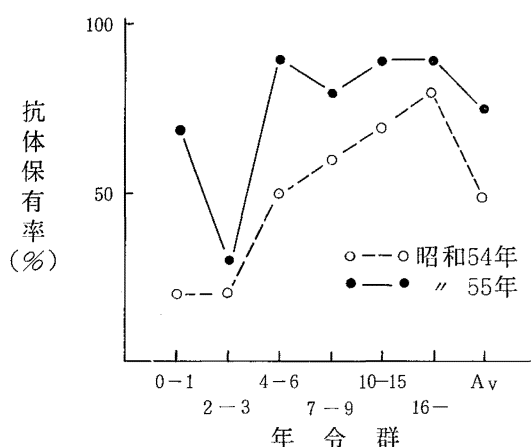


図4. Echo-9型に対する免疫保有状況

16ウイルスによる手足口病が流行したが、54年度は侵襲時期が遅く、流行半ばで一時終息したものと推定される。54年7月の免疫保有状況では3才以下に抗体保有者が存在しなかったことから、もし、Cox. A-16ウイルスが54年の早い時期に本格的侵襲を開始していれば、53年度のEnterovirus 71程度の流行が発生する可能性があった。秋田県微生物感染症発生状況速報では、53年度のEnterovirus 71の流行は5, 6, 7, の3カ月間で患者数が2,000人を突破したが、54年度のCox. A-16ウイルスでは、1,000人を突破した。したがって、2,000人という患者数は手足口病の終息の目安になるかも知れない。流行開始の季節、過去の病原ウイルスの侵襲状況、免疫保有状況などの疫学又は血清疫学情報、すなわち、53年度のEnterovirus 71流行前では1才以下に免疫がなく2~3才でも40%以下であった⁵⁾こと、今回の流行でも3才以下に免疫がなかったこと、いずれの病原でも分離される年齢が5才以下に多いこと³⁾から、5才以下の抗体保有率を2~3年間隔で監視すれば、ある程度の予測が可能ではないだろうか。これらの成績から次の手足口病の病原はEnterovirus 71が予測されるだろう。

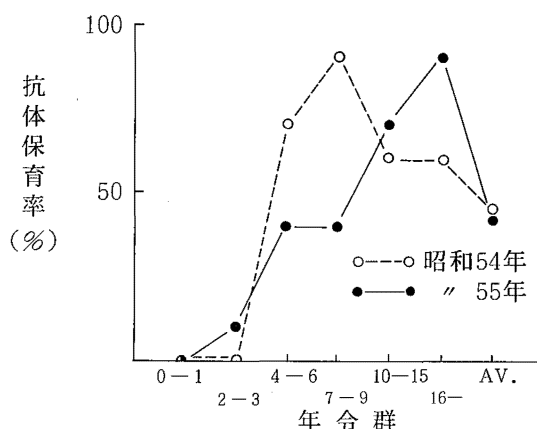


図5. Cox. B-3に対する免疫保有状況

E・9, Cox. B-3は無菌性髄膜炎のみならず、熱性の発疹症を惹起するが、E・9の場合は昭和51以降、発疹症⁶⁾、上気道炎患者¹⁾から散発的に分離されている。しかし55年度の抗体保有率の上昇はE・9が15才以下の小児間にかなり侵襲し、患者もこのような背景から発生したことを示した。Cox. B-3は抗体保有率の変動はほとんど認められないが、これは症例O・Kが9月発症であったことから、55年8月の血清採取時期が適当でなかったものと考えられる。いずれにしてもCox. B群ウイルスはいずれかの型が、毎年侵襲するので、髄膜炎のみならず、上気道炎、発疹症、心筋炎などとの関係についてもサーベイしていく必要がある。

V ま と め

昭和55年、秋田県に侵襲したエンテロウイルスを手足口病と無菌性髄膜炎の病原的をあてて調査し以下の結論を得た。

1. 54-55年の手足口病の病原がCox. A-16であることが血清疫学的に確認された。

2. 次回の手足口病の病原は Enterovirus71であることが示唆された。

3. また、手足口病は延患者数が2,000人を突破すると終息する傾向が観察された。

4. 5才以下の小児の免疫保有状況を2～3年間隔で調査すれば、手足口病の流行予測が可能であることが示唆された。

5. 55年夏、E・9は15才以下でかなり著しく侵襲したことが推定された。

文 献

1) 森田盛大たち：1976—1977年度の微生物感染症定点観測成績について，秋田県衛生科学研究所報，22，65—

90（1978）

2) 森田盛大たち：1978年度における感染症定点観測成績，秋田県衛生科学研究所報，23，91—98（1979）

3) 佐藤宏康たち：昭和53，54年度流行した手足口病患者からのウィルス分離成績について，秋田県衛生科学研究所報，24，85—89（1980）

4) 佐藤宏康たち：各種マイクロトレイ法の比較とその応用，臨床とウィルス，5，350—353（1977）

5) 原田誠三郎たち：1978年，秋田県で流行した手足口病（HFMD）の病原診断成績と血清疫学的研究，秋田県衛生科学研究所報，23，65—69（1979）

6) 佐藤宏康たち：風疹流行時に侵襲したEcho—9型ウィルスについて，秋田県衛生科学研究所報，21，71—74（1977）