

# 感染症サーベイランスにおけるウイルス分離(2002年度)

平野 学 · 中村 まき子 · 原 健志 · 野口 英太郎 · 平山 文俊

## Virus Isolation on Surveillance of Infection Disease (2002)

Manabu HIRANO, Makiko NAKAMURA, Kenshi HARA, Hidetaro NOGUCHI  
and Fumitoshi HIRAYAMA

key word : Surveillance, Virus isolation and identification

キーワード: サーベイランス、ウイルス分離及び同定、エコーウイルス13型

### はじめに

感染症サーベイランスの目的は、医療機関の協力を得て、細菌及びウイルス等による感染症の患者発生状況、病原体検索結果等の流行実態を早期且つ的確に把握することにより、必要な情報を速やかに各地域に還元するとともに、予防接種、衛生教育等の適切な予防処置を講ずることにある。

小児におけるウイルス感染症は主にエンテロウイルスに起因するものが多く、毎年夏季を中心に幾つかのウイルスが同時に流行する。しかもその流行となるウイルスは年毎に異なる型が出現して様々な流行を引き起こし、その規模や消長はウイルスあるいは宿主側の要因に左右される。

1984年度より小児を中心としたウイルス感染症の実態究明を目的として、エンテロウイルスを中心とした原因ウイルスの検索を実施してきたが、感染症発生動向調査事業の一環として今年度も引き続き調査を実施したのでその概要を報告する。

### 調査方法

#### 1. 感染症発生動向調査事業定点及び検査材料

長崎県における感染症発生動向調査事業定点は、長崎市、佐世保市、西彼、県南、県央、県北及び離島地区の7に分けられ、これら7地区に設置された患者定点医療機関から患者発生状況を収集し、同7地区の検査定点及び基幹定点の医療機関で採取された検体(咽頭ぬぐい液、髄液、糞便及び眼ぬぐい液他等)について病原体検索を当所で行っている。

今年度は、長崎市1定点、県南地区1定点、県央地区3定点、佐世保市3定点の各検査定点、患者定点及び基幹

定点の医療機関で採取され、検査依頼のあった患者290名分の延べ339検体についてウイルス検索を実施した。

#### 2. 調査方法

患者材料、細胞培養、ウイルス分離<sup>(1)(2)(3)</sup>・同定等<sup>(4)(5)</sup>については既報<sup>(6)</sup>に従って実施した。また、感染性胃腸炎(乳児嘔吐下痢症を含む)患者由来便における小型球形ウイルス(以下、SRSV)の検出については、RT-PCR法を用いて実施した。

### 調査結果及び考察

#### 1. 月別サーベイランス患者数

表1に4類定点把握対象疾病におけるウイルス検査対象疾病別による月別検査患者数を示す。検査のために検体が搬入された患者総数は計290名であった。疾病別検査患者数が最も多かった疾病は、無菌性髄膜炎患者(以下、「髄膜炎」と略す)の121名で、全検査患者数の約1/3を占め、検体のそのほとんどが4~10月の春季から夏季に採取搬入されたが、特に6月に入ってから検体数が増加した。(図1.)1998年のエコーウイルス30型(以下E-30)の流行時と比べると患者数は少ないが、昨シーズンと比較した場合には約2倍程度の増加となり中規模程度の流行となった。次に患者数の多かったのがインフルエンザ様疾患の73名で、昨年の118名より減少しており、小規模な流行に留まった。3番目に患者数が多かったのは、感染性胃腸炎及び乳幼児嘔吐下痢症の14名であり、昨年度と同じく冬季に検体搬入があった。手足口病及びヘルパンギーナは、昨年と比べて検体搬入の患者数がさらに減少しており、今年度は散発的な流行に留まったことが推測された。

表1 疾病別月別検査患者数

疾病コード	疾患名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
501	インフルエンザ様疾患	8	8	9						13	33	2		73
601	咽頭結膜熱(咽頭結膜炎)			1	1			1						3
602	A群溶血性レンサ球菌咽頭炎													
603	感染性胃腸炎(乳児嘔吐下痢症)	3		1				3	6	11	1	1		26
605	手足口病(HFMD)													
609	風疹(三日はしか)												1	1
610	ヘルパンギーナ		1											1
611	麻疹(はしか)													
612	流行性耳下腺炎		1							1				2
901	急性脳症(日本脳炎を除く)			1						1				2
903	無菌性髄膜炎(AM)	3	2	20	42	19	9	8	2	3	8	3	2	121
	その他の疾病名	8	6	6	4	13	4	2	3	2	5	7	1	61
	合計	22	18	38	47	32	13	14	11	31	47	13	4	290

表2 疾病別・血清型別ウイルス分離成績

疾患名	検査患者数	分離患者数	Inf-A 香港型	Inf-B B型	Ad1	Ad2	Ad3	Ad4	Ad8	Ad19	ECHO 7	ECHO 11	ECHO 13	CB2	MV	NLV	型別不明	総計
インフルエンザ様疾患	73	54	24	31														54
ヘルパンギーナ	1																	
咽頭結膜炎	3	2											2					2
感染性胃腸炎	26	19					1	2								16		19
気管支炎	1																	
急性脳症	2	1											1					1
手足口病																		
上気道炎	13	7	4	3														7
水痘																		
脳炎	1																	
発疹症																		
不明熱	3																	
無菌性髄膜炎	121	67								1	1	2	52	1	6		4	67
流行性角結膜炎																		
その他	46	11			2	1	6										2	11
総計	290	161	28	34	2	1	6	1	2	1		2	55	1	6	16	6	161

Inf-A 香港型:インフルエンザA香港型 Inf-B 型:インフルエンザB型 Ad:アデノウイルス ECHO:エコーウイルス  
CA:コカサキ-A群ウイルス CB:コカサキ-B群ウイルス MV:ムンプスウイルス NLV:ノーウォークウイルス(SRSV)

表2に疾病別・血清型別ウイルス分離成績を示す。全検査患者数290名中162名からウイルスが分離され、分離率は55.9%であった。疾病別で最も多かった疾患名は無菌性髄膜炎(以下、髄膜炎と略す)であり、121名のうち半数以上の67名からウイルスが分離され、分離率は55.4%であった。髄膜炎で分離されたウイルスは、エコーウイルス-7、11、13、(以下、E-7、11、13と略す)の55株及びコカサキ-A群2型(以下、CA

-2と略す)1株、とムンプスウイルス7株であり、他にアデノウイルス(以下、Adと略す)1株と同定その中で、特に多く分離されているのがE-13の55株であり、その分離率は82.1%であった。ウイルスの分離については、現在使用している3種類の細胞の内、RD-18S及びHEp-2細胞の2種類に明瞭なエンテロウイルス様の細胞変性効果(以下、CPEと略す)を認め、市販のE-13単味抗血清20単位で容易に中和された。但し、HEp-2

細

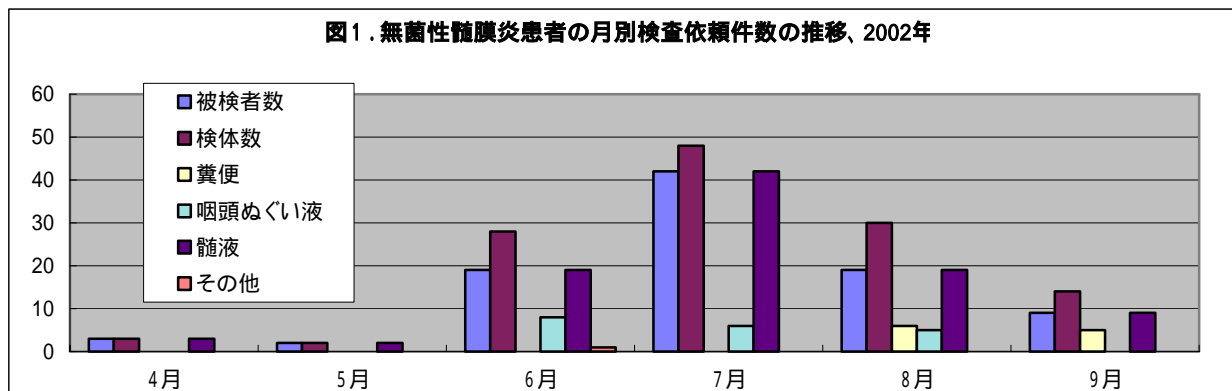


表3 ウイルスの血清型別・月別ウイルス分離数

血清型	月別分離数												合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
アデノウイルス1型	1	1											2
アデノウイルス2型											1		1
アデノウイルス3型		1	2		3								6
アデノウイルス4型											1		1
アデノウイルス8型								2					2
アデノウイルス19型		1											1
エコーウイルス7型											1		
エコーウイルス11型			1	1									2
エコーウイルス13型			19	20	11	4	1						55
コクサッキーB群ウイルス2型					1								1
ムンプスウイルス	2			1				1		1		1	6
SRSV							3	3	10				16
インフルエンザ Aソ連型													
インフルエンザ A香港型	1									10	15	2	28
インフルエンザ B型	7	8	10							7	2		34
型別不明							1		2	2	1		6
総合計	11	11	32	22	15	4	5	6	22	27	6	1	161

胞を使用しての中和試験は困難であった。E - 13による臨床診断別症例では、髄膜炎が圧倒的に多く、それ以外では咽頭結膜熱や急性脳症でも検出された。検体別の同ウイルス分離状況では、髄液から51株、糞便9株、咽頭拭い液6株、尿1株であった。また、年齢別症例では、55症例中6歳児以下が40症例(72.7%)と多く、性差では、男児38例、女児17例と圧倒的に男児が多かった。特にこのE - 13は、1984年に感染症発生動向調査事業が開始されて以来検出されておらず、昨年は、福島県をはじめ数県で検出され、長崎県では今年になって初めて検出された。また、各県においてもE - 13が検出され全国的に流行していることが推測された。このような結果から長崎県における無菌性髄膜炎の主因となる病原体はE -

13と推定され、春先から多数の地域において流行していたことが示唆された。次に多かったのがインフルエンザ様疾患であり、分離されたインフルエンザウイルス株の血清型別で多かった血清型は、B型の31株であり、次にA香港型(H3N2)24株であった。Aソ連型はまったく検出されず、それぞれの分離率は、57.5%と44.4%であった。B型については、4月以降6月まで長く検出された。A香港型は、例年より少し早い12月に検出され始めたが3月までに終息し、大きな流行とはならなかった。次いで多かったのが、感染性胃腸炎(乳児嘔吐下痢症を含む)であり、RT - PCR法によるNLVの検出率は、61.5%であり秋季から冬季に検出された。

表3に血清型別月別分離数を示す。ウイルス分離状況によるインフルエンザの流行については、B型は6月まで

流行が持続し、シーズン中はA香港型及びB型しか検出されずAソ連型は検出されなかった。髄膜炎では、春先から夏場にかけて集中的にE-13が検出され、他のエンテロウイルスは余り検出されなかった。また、ムンプスウイルスは季節に関係なく検出された。SRSVも秋から冬にかけて検出された。以上のことから今年度のサーベイランスにおけるウイルスの検索結果としては、小児における髄膜炎は、過去20年以上も検出されなかった“エコーウイルス13型”というエンテロウイルスによって引き起こされて、全国的にも流行したものと推定される。しかし、その流行

規模は、検体数及びウイルス分離数の状況から、大規模な流行には至っていないことが推定された。これまでの経年的な本調査の結果、小児ウイルス感染症の起因ウイルスは、年毎に変化しており、様々なエンテロウイルスがウイルス感染症の原因ウイルスとして分離されていることから、感染症発生動向調査によるウイルスの流行状況を継続して調査・解析することは、困難な流行予測の一助となる。今後も小児ウイルス感染症に対する監視及び予防対策の一環として本調査を継続し、その役割の一端を担っていきたいと考えている。

#### 参 考 文 献

- 1) 沼崎義夫：ウイルス分離の簡便法、小児科診療、54、127-132、1991
- 2) 北村敬：ウイルスのための組織培養技術、第4版、164 - 165、近代出版、1983
- 3) 国立予防衛生研究所学友会編：ウイルス実験学各論、180 - 189、丸善、1967
- 4) 財団法人日本公衆衛生協会：厚生省監修微生物検査必携ウイルス・クラミジア・リケッチア検査、第3版、11 - 19、1987
- 5) 原 健志、他：長崎県衛生公害研究所所報、46、110 - 114、2000
- 6) 平野 学、他：長崎県衛生公害研究所所報、47、95 - 98、2001
- 7) 上田竜生、他：長崎県衛生公害研究所所報、46、104 - 106、2000