

資料

山形県におけるエンテロウイルス分離状況 (2003~2005年)

青木 洋子, 須藤 亜寿佳, 水田 克巳, 保科 仁, 大谷 勝実

Enterovirus Isolation in Yamagata (2003~2005)

by Yoko AOKI, Asuka SUTO, Katsumi MIZUTA, Hitoshi
HOSHINA, and Katsumi OOTANI

夏かぜの原因として夏期に多く分離されるエンテロウイルスについて、山形県における分離状況を2003年から2005年まで取りまとめた。2003年は2,485検体中284件、2004年は1,885検体中212件、2005年は2,253検体中102件でエンテロウイルスが分離された。分離時期は、山形県感染症発生動向調査において夏期に患者報告数の多いヘルパンギーナや手足口病とほぼ一致していたといえるが、2003年のようにエンテロウイルス71型による手足口病が、1月から11月と長期間に観察されることもあった。

Key Words : エンテロウイルス, ウイルス分離, 手足口病, ヘルパンギーナ

I はじめに

エンテロウイルスは、夏かぜの原因となるウイルスとして知られ、一年を通して風邪様患者から分離されるが、多くは5月から10月の夏期を中心に流行する¹⁾。その血清型は80種類以上あり²⁾、毎年異なったウイルス型によって流行が引き起こされる。このように多彩な血清型により手足口病、ヘルパンギーナ、無菌性髄膜炎、急性上気道炎など、さまざまな臨床症状を引き起こすエンテロウイルスについて2003年から2005年の山形県における分離状況をまとめたので報告する。

II 材料および方法

2003年から2005年に山形県感染症発生動向調査により定点医療機関等を受診した患者の咽頭拭い液および鼻汁を材料としてエンテロウイルスの分離を行った。

検体の前処理

輸送用培地に採取された咽頭拭い液、および鼻汁は3000回転15分間遠心分離し、上清を検査に用いた。

ウイルス分離

HEF, HEp-2, Vero, MDCK, RD18s, GMKの6種類の細胞を用いて、96穴のマイクロプレート法³⁾により行い、前処理後の検体を1穴に75 μ lずつ接種した。これを、33 $^{\circ}$ CのCO₂インキュベーターで培養し、細胞変性効果を観察した。

ウイルスの型別同定

培養細胞に細胞変性を示した検体について、国立感染

症研究所および国立仙台病院ウイルスセンターから分与、またはデンカ生研から購入した抗血清を用いて中和試験によりウイルスの型別同定を行った。また、中和試験で同定不能であった場合は、シーケンス解析も併用した。

III 結果

2003年は2,485検体中284件 (11.4%)、2004年は1,885検体中212件 (11.2%)、2005年は2,253検体中102件 (4.5%) のエンテロウイルスが分離された。2003年から2005年に分離されたエンテロウイルスを型別に表1に示した。3年間でポリオウイルスを含め23血清型のエンテロウイルスが分離された。

2003年から2005年の主なエンテロウイルスの分離数と、感染症発生動向調査で夏期に流行するヘルパンギーナと手足口病の患者報告数を月ごとに図1から3に示した。患者報告数はいずれも7月に多かった。また、ウイルスの分離数は各年とも5月から10月に多かった。

2003年 (図1) は、3年間で最も多くエンテロウイルスが分離された。型別に見ると、1月から11月の長期間でエンテロウイルス71型 (エンテロ71) が分離された。また、6月から9月にコクサッキーウイルスA群 (Cox A) 10型が、7月から11月にエコーウイルス (Echo) 6型が多く分離された。

2004年 (図2) は、1月から2月は、Echo7型とコクサッキーウイルスB群 (Cox B) 1型が、5月から9月にはCox A4型、6月から12月の長期間でEcho7型の流行が見られた。

表1 エンテロウイルス分離数

	2003	2004	2005
CoxA2	1	29	
CoxA4	29	53	
CoxA6			29
CoxA10	52		
CoxA14			2
CoxA16	3	1	6
CoxB1	7	41	
CoxB2	3		
CoxB3		3	14
CoxB4	22	1	4
CoxB5		1	20
Echo3		34	
Echo6	63		
Echo7	6	44	
Echo9	17		
Echo16			21
Echo18	1		
Echo25	2		3
Echo30	1		
Entero71	71		
Polio1	3	3	2
Polio2	1	2	1
Polio3	2		
	284	212	102

2005年(図3)は、エンテロウイルスの分離数が2003年、2004年に比較して少なかった。型別に見ると、3月から8月にCoxA6型の、7月から12月にはCoxB5型、6月から12月にはEcho16型の流行が見られた。

IV 考察

2003年から2005年に分離されたエンテロウイルスは、5月から10月に多く、感染症発生動向調査におけるヘルパンギーナと手足口病の患者報告数と分離数のピークは一致しており、夏期におけるかぜの主因ウイルスとなっていることが確認された。また、流行する血清型は毎年異なり、多くの血清型が同時期に分離されるが、型ごとに時期を少しずつずらしながら流行していることも分かった。毎年ポリオウイルスが分離されたが、これはワクチン接種時期に集中しており経口生ワクチンの影響があるものと思われた。

2003年(図1)：ヘルパンギーナは、感染症発生動向調査を開始して以来、2番目に多い患者報告があった⁴⁾。ヘルパンギーナと診断された患者から分離されたウイルスはCoxA10型が多く、次いでCoxA4型であったことから、主にこの二つのウイルスが主因であったと推測された。ウイルスの分離数からピークの前半にはCoxA10型が、8月を境にCoxA4型へと代わったことが分かった。全国的にはCoxA4型、CoxA6型、CoxA10型が主に分離されている⁵⁾。

また、手足口病は、患者報告数は例年並みであったが、患者の発生が1月から報告され、11月まで続く長い流行が特徴的であった⁴⁾。手足口病と診断された患者からは、エンテロ71が多く分離され、全国と同様に手足口病の主因ウイルスであったと推測された⁵⁾。このエンテロ71を遺伝学的に解析したところ、9月を境に異なる遺伝子型のウイルスが流行していたことを、我々はすでに報告している⁶⁾。

2004年(図2)：ヘルパンギーナの患者発生数は例年並みであった⁷⁾。ヘルパンギーナと診断された患者から分離されたウイルスは、CoxA4型と、CoxA2型であったことから、主にこの2種類のウイルスが主因であったと推測された。分離状況から見ると8月を境にCoxA4型からCoxA2型へと代わった。全国的にはCoxA4型が多く分離されていた⁸⁾。

ほぼ通年分離されたEcho7型は、冬期は、急性上気道炎やインフルエンザ様疾患の患者から、夏期は急性上気道炎のほかに発疹症や手足口病患者から分離された。同一ウイルスであっても、多彩な症状をあらわすことが推察された。

2005年(図3)：エンテロウイルスの分離数は、2003年から2005年で一番少なかった。ヘルパンギーナの患者発生数は例年並みであった⁹⁾。ヘルパンギーナと診断された患者から分離されたウイルスの多くがCoxA6型であったことから、主因はCoxA6型であったと推測された。

手足口病は、患者報告数は2001年から2005年で一番少なく、流行時期がやや遅い7月下旬から9月であった⁹⁾。患者から分離されたウイルスはEcho16型、Cox14型で、7月から8月を境に入れ代わった。また、分離数は少ないものの9月以降、全国的な主因ウイルスであったCoxA16型¹⁰⁾に移行したことが分かった。

2003年から2005年の山形県のエンテロウイルスの分離状況は、全国的な流行を反映しつつも、地域的な流行の時期・長さや血清型の移行などの特徴を確認することができた。今後も調査を継続したいと考える。

文 献

- 1) 加藤四郎 他：病原ウイルス学 改訂2版 金芳堂 2001 363-365
- 2) 清水博之；ヒトエンテロウイルスの分類と命名法，臨床とウイルス33(4)，211-219，2005

- 3) Mizuta K., Abiko C., Goto H., Murata T., and Murayama S.: Enterovirus isolation from Children with acute respiratory infections and presumptive identification by a modified microplate method. *Int. J. Infect. Dis.* 7:138-142, 2003
- 4) 山形県感染症情報センター；山形県感染症発生動向調査事業報告書 2003 37-42
- 5) 国立感染症研究所感染症情報センター；病原微生物検出情報24, 2003 339-342
- 6) K.Mizuta, C. Abiko, T.Murata, Y.Matsuzaki, T.Itagaki, K.Sanjoh, M.Sakamoto, S.Hongo, S.Murayama, and K.Hayasaka : Frequent Importation of Enterovirus 71 from Surrounding Countries into the Local Community of Yamagata, Japan, between 1998 and 2003. *J. Clin.Microbiol.* 43 6171-6175, 2005
- 7) 山形県感染症情報センター；山形県感染症発生動向調査事業報告書 2004 37-42
- 8) 国立感染症研究所感染症情報センター；病原微生物検出情報25 2004 348-351
- 9) 山形県感染症情報センター；山形県感染症発生動向調査事業報告書 2005 37-42
- 10) 国立感染症研究所感染症情報センター；病原微生物検出情報26 2005 353-356

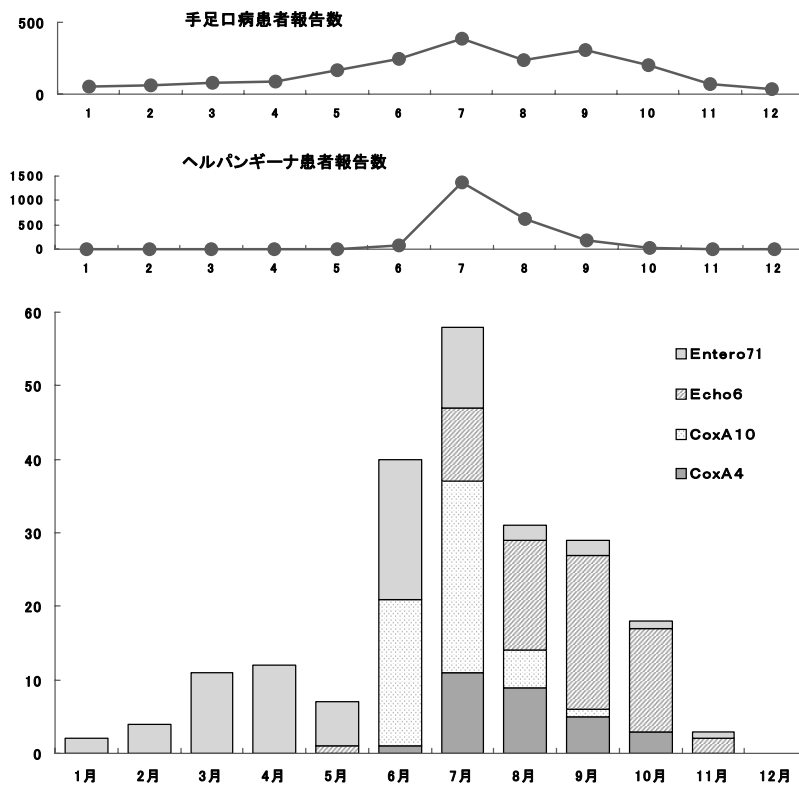


図1 2003年の手足口病, ヘルパンギーナ月別患者報告数と分離された主なエンテロウイルス

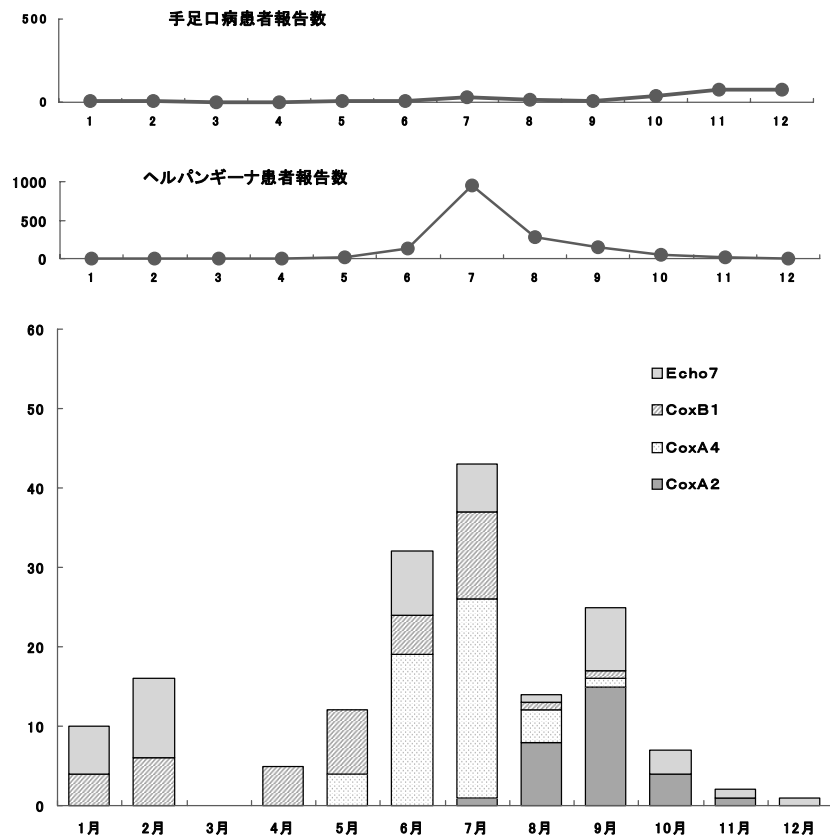


図2 2004年の手足口病、ヘルパンギーナ月別患者報告数と分離された主なエンテロウイルス

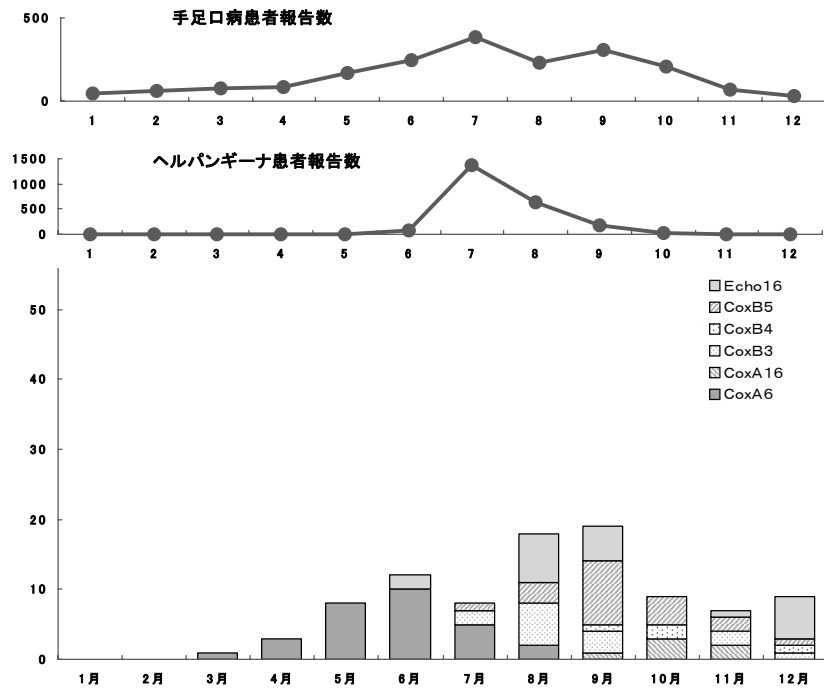


図3 2005年の手足口病、ヘルパンギーナ月別患者報告数と分離された主なエンテロウイルス