

県内におけるヒトパレコウイルスの分離状況

廣瀬昌子 五十嵐郁美 門馬直太 柏原尚子 三川正秀 大竹俊秀
微生物課

要 旨

2008 年度ポリオ感染源調査及び感染症発生動向調査において、本県で初めてヒトパレコウイルスの 4 型が分離された。これを機会に 2004 年から 2008 年までの感染症発生動向調査におけるヒトパレコウイルスの分離状況をまとめた。ヒトパレコウイルス 1 型およびヒトパレコウイルス 3 型等が計 24 株分離されていた。内訳は、ヒトパレコウイルス 1 型 7 株、ヒトパレコウイルス 3 型 16 株、ヒトパレコウイルス 4 型 1 株であった。また、年齢別では 5 歳以下の乳幼児からの分離が大半を占め、性別では 1 型、3 型ともに男児から多く分離されていた。

キーワード：ヒトパレコウイルス，胃腸炎，呼吸器感染症

はじめに

ヒトパレコウイルスは、主として乳幼児に呼吸器症状や胃腸炎、発熱などを引き起こすウイルスで、本県においても感染症発生動向調査事業において分離されている。ヒトパレコウイルスは、以前はピコルナウイルス科エンテロウイルス属に分類され、エコーウイルス 22 型、23 型と命名されていた。しかし、血清学的、遺伝学的に他のエンテロウイルスと異なるため、1999 年にパレコウイルス属として独立し、22 型、23 型はそれぞれヒトパレコウイルス 1 型、2 型に改名された。現在ヒトパレコウイルスは、血清型/遺伝子型が 6 種類に分類されている。本県においては、今まで 1 型、3 型が分離されていたが、2008 年感染症流行予測調査事業のポリオ感染源調査と 2008 年感染症発生動向調査事業において初めてヒトパレコウイルス 4 型が分離された。これを機会に過去 5 年間の本県におけるヒトパレコウイルスの分離状況をまとめたので報告する。

方 法

1 材料

福島県感染症発生動向調査事業により 2004 年 1 月から 2008 年 12 月までに採取された 7,579 検体（咽頭ぬぐい液、糞便等）を材料とした。

表 1 年別検体数

年	検体数
2004	1,793
2005	1,522
2006	1,506
2007	1,517
2008	1,241
合計	7,579

2 ウイルス検索

1) 感染症発生動向調査のウイルス検索は、検体を、RD-18s, Hep-2, VERO, LLCMK2, MDCK の 5 種類の細胞に接種し、34 °C 1 週間炭酸ガス培養を 2 代継代してウイルス検索の後、細胞変性をみとめた検体については抗血清を用いて中和試験により同定した（なお、パレコウイルスは主に VERO, LLCMK2 細胞で細胞変性効果が出現）。同定できなかったものについて Yacin Abed¹⁾らの方法により Primer を設計し RT-PCR 法を実施した。目的とする増幅産物が検出された場合、その PCR 産物を精製し、ダイレクトシーケンシスにより塩基配列を決定し、BLAST 検索により同定した。

2) ポリオ感染源調査の検体は、RD-18s, Hep-2,

VERO, L20B の 4 種類の細胞を用いて 35℃ 1 週間炭酸ガス培養を 3 代目まで継代し検索した。なお、同定等については感染症発生動向調査と同様の手順で行った。

年 7 株, 2008 年 8 株と隔年に分離された。ヒトパレコウイルス 4 型 (以下, 4 型) は 2008 年に 1 株分離された。

結果及び考察

1 年別分離状況

2004 年から 2008 年の感染症発生動向調査の分離状況を図 1 に示した。ヒトパレコウイルス 1 型 (以下, 1 型) は, 2005 年を除き各年 1~3 株分離された。また, ヒトパレコウイルス 3 型 (以下, 3 型) は, 2004 年 1 株, 2006

2 月別分離状況

5 年間の月別分離状況を図 2 に示した。伊藤ら²⁾によれば, 1 型は秋から冬まで, 3 型は夏から秋に多く分離される傾向にあるとされ, 山本ら⁴⁾は, 1 型は 9 月をピークに, 3 型は, 7 月をピークに 6 月から 8 月までに多く検出したと報告している。本県での分離状況は, 1 型は 9 月をピークに 12 月までと,

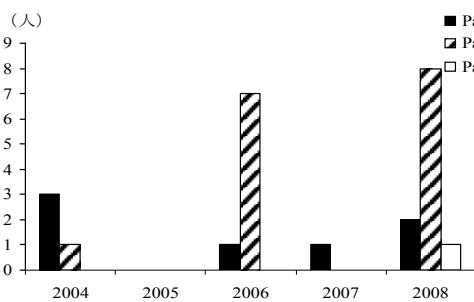


図 1 年別分離状況

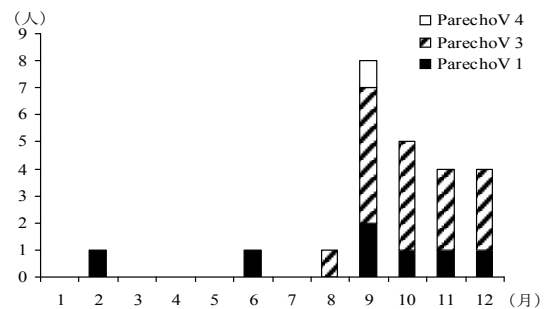


図 2 月別分離状況

表 2 検出状況

検体No.	採取日	分離ウイルス	診断名	検査材料	年齢例	性別	発熱	症状
1	2004年2月	ParechoV 1	急性胃腸炎	咽頭ぬぐい液	2才	男	39.0℃	下痢, 嘔吐
2	2004年10月	ParechoV 1	急性咽頭炎・急性胃腸炎	咽頭ぬぐい液	3才	男	39.0℃	上気道炎
3	2004年12月	ParechoV 3	新生児感染症	糞便	0才	男		
4	2004年12月	ParechoV 1	胃腸炎・喘息	糞便	2才	男		気管支炎, 下痢, 嘔吐, 腹痛
5	2006年9月	ParechoV 1	急性咽頭炎・気管支炎	咽頭ぬぐい液	1才	男	39.9℃	上気道炎
6	2006年9月	ParechoV 3	ウイルス性発疹症	咽頭ぬぐい液	2才	男	39.6℃	紅斑
7	2006年10月	ParechoV 3	胃腸炎・上気道炎	糞便	2才	男	38.5℃	上気道炎, 下痢, 嘔吐, 嘔気, 腹痛
8	2006年10月	ParechoV 3	扁桃炎・熱性痙攣	糞便	3才	男	39.0℃	上気道炎, 痙攣
9	2006年10月	ParechoV 3	急性上気道炎	咽頭ぬぐい液	3才	男	36.4℃	口内炎, 上気道炎
10	2006年11月	ParechoV 3	急性胃腸炎	糞便	2才	女		下痢
11	2006年11月	ParechoV 3	ウイルス感染症	糞便	0ヶ月	男	38.8℃	
12	2006年12月	ParechoV 3	不明熱・急性肝炎疑い	糞便	0ヶ月	女	39.2℃	下痢
13	2007年9月	ParechoV 1	食中毒疑い	糞便	10才	男		下痢, 嘔吐, 嘔気, 腹痛
14	2008年6月	ParechoV 1	感染性腸炎	糞便	1才	女	36.2℃	下痢, 嘔吐
15	2008年8月	ParechoV 3	感染性腸炎	糞便	1才	女	36.8℃	下痢, 嘔吐
16	2008年9月	ParechoV 3	咽頭炎・結膜炎	咽頭ぬぐい液	4才	男	38.0℃	上気道炎, 結膜炎
17	2008年9月	ParechoV 3	インフルエンザ脳症	糞便	5才	女	39.0℃	痙攣
18	2008年9月	ParechoV 3	心不全	糞便	4ヶ月	男	39.0℃	心不全, 循環不全, 乏尿
19	2008年9月	ParechoV 4	急性胃腸炎	糞便	1才	男	37.1℃	下痢
20	2008年9月	ParechoV 1	手足口病	咽頭ぬぐい液	1才	男	39.0℃	口内炎, 発疹
21	2008年10月	ParechoV 3	ウイルス性発疹	咽頭ぬぐい液	11ヶ月	女	36.1℃	発疹
22	2008年11月	ParechoV 3	感染性腸炎	咽頭ぬぐい液	4才	男		嘔吐
23	2008年11月	ParechoV 3	肺炎・咽頭炎	糞便	11ヶ月	女	38.5℃	上気道炎, 肺炎, 気管支炎, 胃腸炎
24	2008年12月	ParechoV 3	胃腸炎	糞便	9才	男	37.3℃	上気道炎, 下痢, 嘔吐, 嘔気, 腹痛

表3 分離陽性例の臨床症状

	下痢	嘔吐	嘔気	腹痛	胃腸炎	上気道炎	気管支炎	肺炎	結膜炎	口内炎	痙攣	発疹	紅斑	心不全	循環不全	乏尿	発熱	36.0 ~ 36.9 ℃	37.0 ~ 37.9 ℃	38.0 ~ 38.9 ℃	39.0 ~ 39.9 ℃
Parechovirus 1 7例	4	4	1	2		2	1			1		1					5	1			4
Parechovirus 3 16例	5	4	2	2	1	6	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	13	3	1	4	5
Parechovirus 4 1例	1																1		1		

散發的であるが、2月、6月に分離され、3型も1型と同様9月をピークに8月から12月まで分離された。なお、4型は、9月に分離されており、ヒトパレコウイルスは秋口(9月)から多く分離される傾向が見られる。

3 分離ウイルス型別による診断名

分離ウイルス型別による診断名を表2に示す。1型では急性胃腸炎、急性咽頭炎、感染性腸炎、手足口病などと多様であった。3型も1型と類似の診断名に加えてウイルス性発疹症などであった。不明熱、心不全、急性肝炎の疑いなど診断名からは重症傾向が伺える。

4 ウイルス分離陽性例の臨床症状

臨床症状を表3に示した。分離陽性者の24人中19人に発熱がみられ、発熱を呈した患者の約半数が39.0℃から39.9℃の間であった。その他の症状では、1型においては嘔吐、下痢ともに7人中5人、上気道炎7人中2人であり、3型では、下痢は16人中5人、上気道炎は16人中6人、その他に肺炎、痙攣、心不全などの症状の悪化傾向がみられた。

5 年齢別および性別における分離状況

年齢別・性別分離状況を表4に示した。ヒトパレコウイルスは、乳幼児から多く分離されているとの報告が多くみられる。本県でも5歳以下からの分離が24人中22人と大部分を占め、特に1歳以下が半数を占めていた。

また、性別における分離比率では、1型が(男6:女1)、3型は(男1.7:女1)と1型で顕著な差がみられ、伊藤らの報告³⁾と同様

であった。

表4 分離陽性例の年齢・性別分離状況

年齢	Parechovirus1		Parechovirus3		Parechovirus4	
	男	女	男	女	男	女
≤0			3	3		
1	2	1		1	1	
2	2		2	1		
3	1		2			
4			2			
5				1		
9			1			
10	1					
合計	6	1	10	6	1	

6 ポリオ感染源調査

2008年度感染症流行予測調査事業のポリオ感染源調査において、8月に採取した県北地区0~5歳の健常児60名の糞便検体から4型が3株検出された。3株は1歳女児、4歳男児、4歳女児からそれぞれ分離された。

まとめ

1 2004年から2008年についてヒトパレコウイルスの分離状況を調査した結果、1型は、7人から分離され、2005年を除く年に分離された。3型は16人から分離され、2004年、2006年、2008年に分離された。4型は2008年に1人から分離された。

2 月別分離状況では、9月をピークに9月から12月までの分離が多かった。

3 ウイルス分離型別における診断名では、胃腸炎、呼吸器疾患が主であった。

4 ウイルス分離陽性例の臨床症状は発熱や下痢胃腸炎症状、上気道炎、咽頭炎などの呼吸器症状であった。

5 年齢別および性別分離状況では、5 歳以下からの分離が 24 人中 22 人と大部分を占めた。1, 3 型とも男児から多く分離され、特に 1 型の分離比率で顕著な男女差がみられた。

参考文献

- 1) Yacine Abed, Guy Boivin. Human Parechovirus Infections in Canada. Emerging infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • 2006 ; 12 (6) 969 - 975
- 2) 伊藤雅, 山下照夫, 皆川洋子. ヒトパレコウイルス (Human Parechovirus : HPeV) 感染症. モダンメディア 2007 ; 12 : 329 - 336
- 3) 伊藤雅, 山下照夫, 都築秀明, 他. Human Parechovirus の検出並びに同定法の検討. 愛知県衛生研究所 2008 ; 58 : 1 - 8
- 4) 山本美和子, 阿部勝彦, 国寄勝也, 他. 広島市におけるヒトパレコウイルスの発生動向 (2004 - 2007 年). 広島市衛生研究所 2008 ; 27 : 69 - 71