Key words
ヒトメタニューモウイルス
エンテロ68ウイルス
コロナウイルス
パラインフルエンザウイルス
RSウイルス

診療

小児科外来で診るウイルス感染症

鈴木英太郎[*]，調恒明[*2]，戸田昌一[*2]，岡本玲子[*2]

要旨　小児のウイルス感染症の病因分析を試みた．当院外来患者からウイルス検体を継続的に採取し山口県環境保健センターでウイルス学的検査を行った結果，病因ウイルスが多数検出された．

呼吸器系では，上気道あるいは下気道まで病変の及ぶものがある．中でもヒトメタニューモウイルスは最近注目されたものであり，RSウイルス，パラインフルエンザウイルスと並び重要な病因ウイルスである．エンテロ68は気管支喘息を誘発するウイルスの一つとして，またパレコウイルスは乳児の発熱疾患の病因として注目された．

各々のウイルスの臨床的特徴を報告する．

はじめに

小児科外来で診る感染症の多くは，ウイルス性呼吸器感染症とウイルス性感染性胃腸炎である．風邪症状を引き起こすウイルス群，いわゆる風邪症候群（common cold）の代表的ウイルスを**図1**に示す[1]．ライノウイルス（100タイプ以上）40～50%，コロナウイルス（5タイプ以上）10～15%，パラインフルエンザウイルス（5タイプ）5%，RSウイルス（2タイプ）5%，インフルエンザウイルス（3タイプ）25～30%，アデノウイルス（51タイプ）5～10%，メタニューモウイルス（2タイプ）5%，その他のウイルスとしてエンテロウイルス，ボカウイルスなどがある．

一医療機関を固定した定点と決めて，継続的に病因ウイルスを追跡した結果を報告する．今回は，呼吸器感染症を取り上げ，感染性胃腸炎は山口県環境保健センターに実施した．

RT-PCR法もしくはPCR法により遺伝子検索を，また細胞培養法によりウイルス分離を行った．得られたPCR産物については，ダイレクトシークエンスにより塩基配列を決定し，BLAST解析により目的の遺伝子であることを確認した．細胞変性が起こらなくウイルス分離ができていない例でもPCR法でウイルス同定ができることもあり，場合によっては細胞培養の過程を通らずに直接PCR法を行うこともある．

ウイルス同定成績

2011～2013年のウイルス同定成績を**表1**に示す．検出されたウイルスの数を年別・月別に示してある．同じ季節で種々のウイルスが検出されている．流行は季節性であることが多いが，ウイルスによって通年性のものもある．インフルエンザ・ヒトメタニューモウイルス・コクサッキーA群ウイルス・コクサッキーB群ウイルス・エコーウイルス・エンテロウイルスなどは季節性，アデノウイルス・ライノウイルス・パラインフルエンザウイルス・コロナウイルスなどは通年性である．

[*] 鈴木小児科医院
〒755-0155 山口県宇部市今村北4-26-15
[*2] 山口県環境保健センター

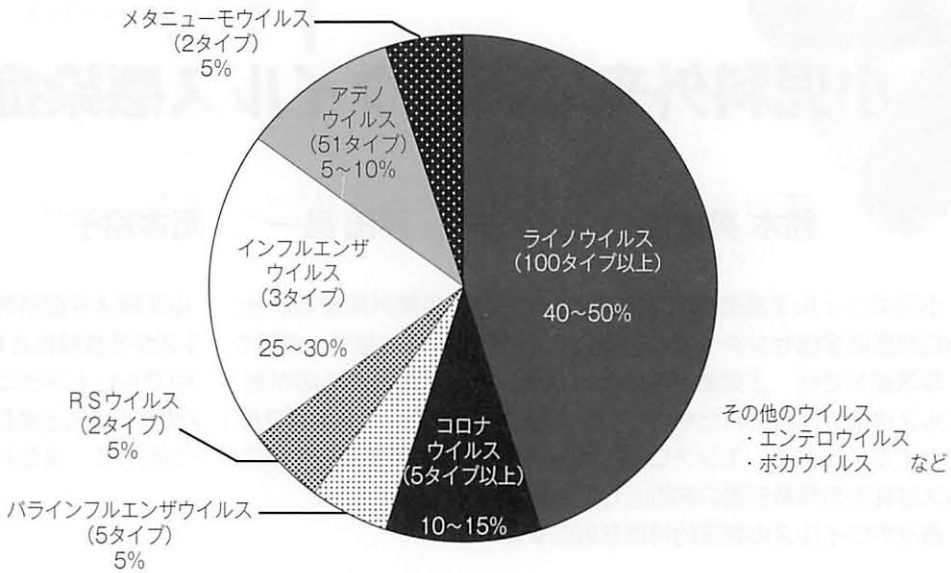

図1 風邪症状を引き起こすウイルス群（Mandell GL et al, 2010[1]より引用）

I 外来で診るウイルス感染症の病因

1. アデノウイルス（adenovirus）

アデノウイルスは，アデノウイルス科マストアデノウイルス属に属する直径80 nm，正20面体の二本鎖DNAウイルスである．血清タイプは1～40ほどあるが，当院では1～6型が検出されている．1～6型は急性上気道炎を示し，咽頭扁桃炎や結膜炎，角膜炎を伴うことも多い．とくにAdeno3は咽頭結膜炎の症状を示すことが多く，他の血清タイプより発熱が強く持続日数も長いことが多い．それにくらべ血清タイプ1や2は症状が軽い．アデノウイルスは，炎症性サイトカインIL-6の産生によりWBC増多やCRP高値となり細菌感染を疑わせるが，ウイルス感染である．扁桃炎の所見は白い滲出物を点状・線状に示し，特徴ある所見を呈する．角結膜炎を併発していれば，確実にアデノウイルスである．迅速診断キットも診断の根拠となる．鼻汁があれば中耳炎も併発していることが多い．アデノウイルスはプール熱の呼び名もあるところから夏期の流行のようにみえるが，年間を通して流行があり季節性はない．

2. RSウイルス（respiratory syncytial virus：RSV）

晩秋から冬に毎年流行するウイルスで，臨床症状は強い鼻汁，咳嗽，発熱，喘鳴があり，乳児では細気管支炎を呈することが多く，喘息症状も伴うが喘息の治療にも反応が悪い．疫学的には従来は冬の疾患となっていたが，2011年および2013年は夏の流行がみられた．乳幼児は毎年の再感染が起こっている．

中耳炎の併発率は3歳以下では50～60%である．鼻汁の細菌培養を施行すると，肺炎球菌，インフルエンザ桿菌，モラキセラカタラーリスが検出され起炎菌とも考えられるが，抗菌薬投与をしなくとも自然に治癒するとの報告もある．

3. ヒトメタニューモウイルス（human metapneumovirus：hMPV）

2001年にオランダの小児から発見されたパラミクソウイルス科メタニューモウイルス属の新しいウイルスである．血清型はA1，A2，B1，

表1　ウイルス分離同定（2011年1月～2013年9月，鈴木小児科医院）

型		2011年												2012年												2013年							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Adeno	1		2	1			1		1	2		2	1	1				1						1			1	3	2	1	4	1		
	2	1	4			1	1						2	1	3			1		1	1		1		2	4	3	4	3	2	2	2	3	5
	3		4	3	1	7	15	3	1																						1		
	4																	1				1	6	3	2		1						
	5					1	1	1						2					2	1											1		
	6								1											1													
	5 or 6																													1	1	1	
	31																										1						
	56																												1				
	NT																												1	1	1		
RS	A							1	9	5		1	1		2						2	3	2	4	6	1	2	1			4	8	1	
	B	1	1						1	1					1			1																
	NT																											1		1				1
hMPV																												3	5			1	1	
	A2				2		16	7	1		1				2			1	1				1	1	2		4	2						
	B1					1	10	3			1					1	4																	
	B2						7		1								3		1								22	13	2					
PIV	1										1		2				1	2	2							1	2	1						
	2							1							1	1	1		3			2		4	1									
	3				3	9	15	3											4	10	1							3	4	6	2	2		
	4		1					1			2	2													3	2	1	1	1		3	1		
Boca				1	4	1	1			1		2		2	3		2	1	5	1					1			4	8	2	1			
Rhino	A	1	1	2	8	9	7	7	7	6	8	3	3	1	4		8	7	9	4	2	6	7	11	3	1	7	5	7	1	3	1	1	1
	B		1			1	1						1	1	3	1												1				1		
	C	2	3	1	3		13	3	3	3	5	6	6	3	1	1	3	4	1				3	5	3	4	4	5		5	7	4		
	NT			1	1																													
Corona	OC43																1							1	1					1				
	NL63																	1				1	1			3	2	1						
Influenza	A/H1 pdm	12																																
	A/H3	7	5	2	1								2	4	11	1	2	6						2	4	5	8	1	1					
	B	6	9	3	1								1	3	2	1	3	2									4	2	8	1				
	C																1																	
	A (not subtyped)																									3	1							
Parecho	1									1	1	4	2	1	1					1	2	2												
	3						2																											
	6																			1	1	2					1							
	NT																													5				
CoxA	2															3	7	4	4	2														
	4					1													2	2														
	5																					1												
	6				1	5	7	4																	1					1	13	1	1
	8																													3				
	10								8	2	1	1																						
	12																						1											
	16						5	2	2	3	1																							
CoxB	1									1	2	2	1		1																			
	3																																	1
	4								2		1	2	1																					
	5																		1	1														
Echo	3									1																								
	6									2	1													1			1	1			1	3	1
	7										1	5	1	2					1															
	9																				1	1	1	1										
	11																														2	2	1	

表1 つづき

型		2011年												2012年												2013年							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Entero	68																																	2
	71						1																										1	
	NT	2		1		1	2	2							1										1						1	2	1	
Parvo	B19				2	6	7		1				1	1	1															1				
Helpes Simplex	1																	1																
	NT				1		2		1			1														1				1				
Varicella-Zoster		1						1																				1						
Cytomegalo		1		1		1	3		1		1	1			1	2		1		3						1	1							
Human Herpes	7				1	1														1		1								1				
	6					1		2	1			1				1	1	2		2				2	1	1	1			2	1	1		
Epstein-Barr		1				1						1				1		2		1														

B2で，A1は日本では流行はまれである．臨床症状として鼻汁，咳嗽，発熱，喘鳴を示し，RSVと比較されることが多い．発症年齢は1〜5歳代にかけて多い．RSVは0歳代から多いので，発症年齢が6カ月〜1歳ほど高くなっている．

鼻汁を伴うため中耳炎の発症率は約20%と高い．細気管支炎を起こし，高熱の持続する例もある．気管支喘息を誘発していることもある．流行疫学は晩冬〜春（2〜5月）が一般的であるが，初夏（5〜7月）のこともある．秋にも散発している．迅速診断キットで診断が可能である．乳幼児期の再感染は多い．家族感染を起こし親が罹患した例もみられる．

4. パラインフルエンザウイルス（parainfluenzavirus：PIV）

パラミクソウイルス科に属するRNAウイルス型ウイルスである．血清亜型はtype 1，2，3，4a，4bの5つである．他の気道ウイルスにくらべて，咽頭・気管支への親和性が高いので，クループや細菌の二次感染による気管支炎を引き起こしやすい．RSV，hMPVと同様に咳嗽，鼻汁，発熱がある．発症は乳幼児に多く，細気管支炎，肺炎などで入院する症例がある．鼻汁を伴うため中耳炎の併発率は高い．迅速診断キットはない．疫学では春から初夏に多いが年間を通してみられる．血清型による流行時期の差異はない．

5. ヒトボカウイルス（human bocavirus：HBoV）

2005年にスウェーデンで発見された．乳幼児の呼吸器感染症の病因ウイルスであるが，RSV，hMPV，PIVなどと重複して検出されることが多い．

6. ヒトライノウイルス（human rhinovirus：HRV）

ピコルナウイルス科に属し，RNAウイルスである．ピコルナの名称は小さな（＝pico）ma（＝RNA）に由来する．ウイルスは抗血清により100以上の亜型に分類される．ウイルスゲノムの塩基配列の系統分析によりtype Aとtype Bに属する．近年A，Bに属さないtype Cも分類された．ウイルスは鼻腔，扁桃への親和性が高く，また他の気道ウイルスと異なり33〜35℃の低体温で増殖しやすいことが普通感冒での頻度が高い原因とされる．感染細胞から産生される炎症性サイトカインによって周囲の細胞表面にHRVレセプターであるICAM-1の表出が増強される．このためウイルスは細胞に侵入しやすくなり，感染は副鼻腔，中耳にまで及び，乳児では細気管支炎，肺炎を引き起こす．

7. コロナウイルス（coronavirus）

鼻腔上皮への親和性が高く，またHRVと同様に33～35℃の低体温でウイルスが増殖しやすいことが普通感冒の頻度が高い原因とされる．感染は季節を通じてみられるが，冬から春にかけて流行のピークがある．感染は乳幼児期から始まり，229E.NL 63とOC43に対する抗体の保有率は学童期に急上昇し，成人初期には90～100%に達する．抗体は長期間持続するが，再感染が起こるのが一般的で抗原性の変異が毎年起こるのであろう．

8. インフルエンザウイルス（influenzavirus）

A/H1pdmは日本では新型インフルエンザとよんだが世界での表現ではない．2009年秋に大流行があり，2009/2010，2010/2011シーズンで大きな流行は消失．Aソ連型（H1N1）はA/H1pdmと入れ替わり検出されなくなった．AH3（香港）は，2009/2010，2010/2011，2012/2013と抗原変異を起こしながら毎年流行は続いている．B型は山形型とビクトリア型があり，各シーズンで流行がある．

9. ヒトパレコウイルス（human parechovirus：HPeV）

新生児期，乳幼児早期の高熱を主訴として発病する感染症である．Parecho 1型，Parecho 2型はそれぞれEntero22型，Entero23型が1999年に分類変更されたものである．2011年にParecho 3型の流行があり，重篤な症例もあった．種々の発熱疾患の中の一つとして重要な位置を占める．

10. コクサッキーA群ウイルス（coxsackie A virus：CoxA）

夏期を中心に流行するが，秋の終わりや早春

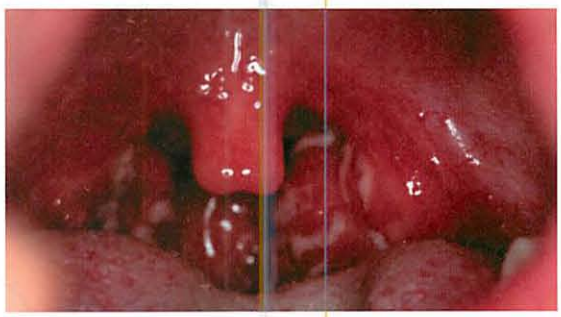

図2　アデノウイルス咽頭扁桃炎症例（8歳，Adeno3）

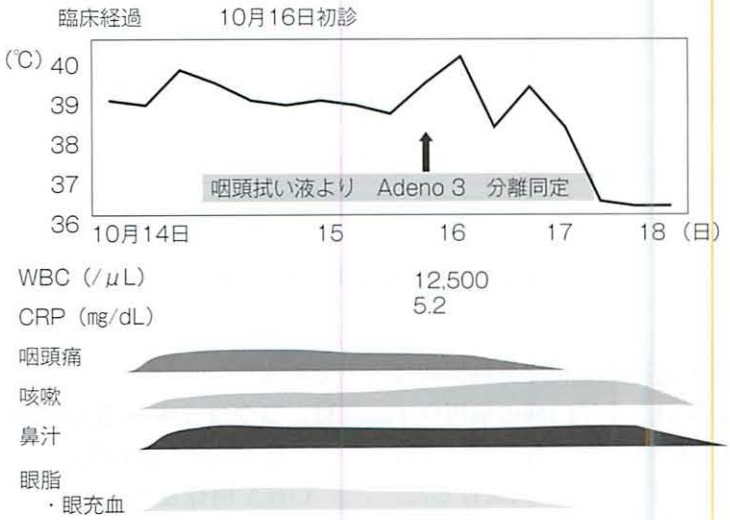

図3　アデノウイルス咽頭扁桃炎症例（5歳，女児，Adeno3，咽頭結膜熱）

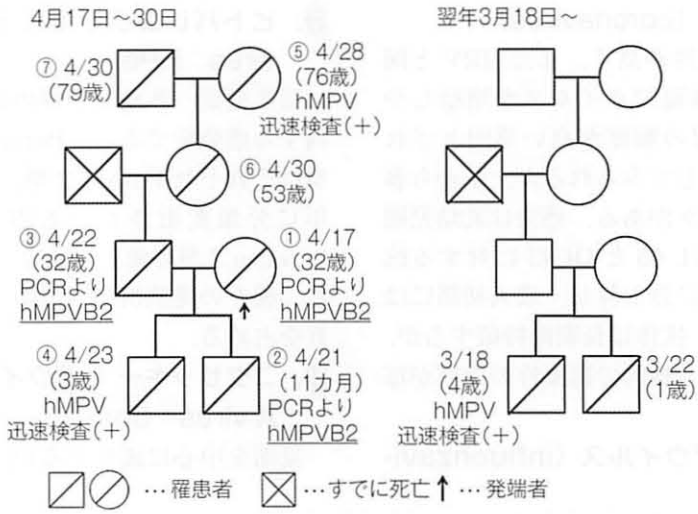

図4 ヒトメタニューモウイルス（hMPV）の家族感染例

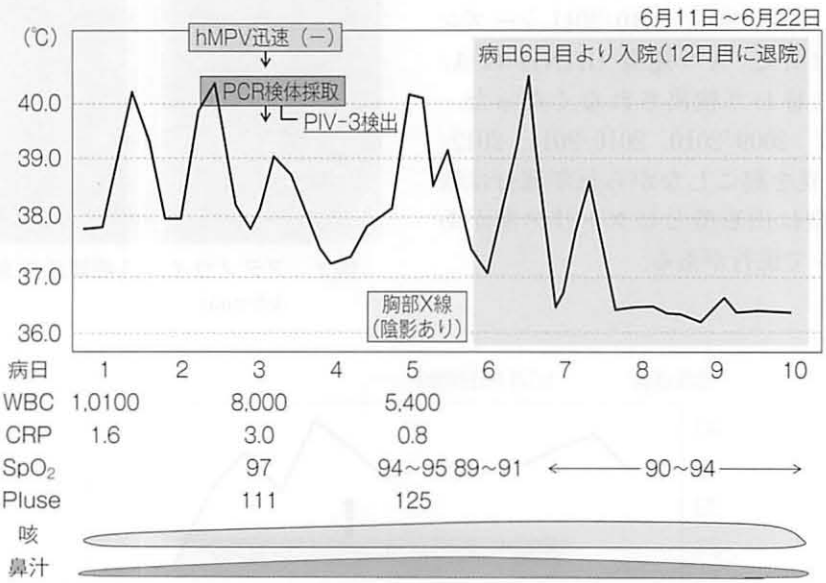

図5 パラインフルエンザ症例（1歳0カ月，PIV-3，細気管支炎）

でもみられる．急性上気道炎症状で発熱期間は短く，軽症のことが多い．手足口病の病因ウイルス群としてCoxA16が有名であるが，2011年，2013年はCoxA6の手足口病が大流行した．軟口蓋に水疱を伴う粘膜疹が出るヘルパンギーナはCoxA群のウイルスによるものが大多数である．

11. コクサッキーB群ウイルス（coxsackie B virus：CoxB）

CoxA同様夏期中心に流行するウイルスである．急性上気道炎，高熱，咽頭痛などが代表的な症状であるが，まれに心筋炎，胸痛症，大腿

表2 コロナウイルス症例一覧

a

ウイルス	初診	年齢	性別	最高BT	熱持続日数	咳	鼻汁	中耳炎	喘鳴	WBC	CRP	同時につかまったウイルス	臨床病名
Corona OC43	4/25	3	男	39.5	0	+	+	−	−	7,700	1.5		急性上気道炎
Corona NL63	5/26	3	女	39.0	4	+	+	−	−	9,000	0.1		急性気管支炎
Corona NL63	9/11	4	女	38.7	1	−	−	−	−	9,000	0.6		急性上気道炎
Corona NL63	10/9	1	男	40.0	0	++	++	+	−	12,000	0.7		急性上気道炎
Corona OC43	11/20	1	男	39.0	0	+	++	−	−	9,600	0.5		急性上気道炎
Corona OC43	12/13	9	女	39.5	6	+	−	−	−	9,100	0.4		インフルエンザ様疾患
Corona NL63	1/24	5	男	38.1	1	+	+	−	−	7,700	0.8		急性上気道炎
Corona NL63	2/19	8	男	37.6	0	+	+	−	−	5,100	0.6		インフルエンザ様疾患

b

ウイルス	初診	年齢	性別	最高BT	熱持続日数	咳	鼻汁	中耳炎	喘鳴	WBC	CRP	同時につかまったウイルス	臨床病名
Corona NL63	3/4	1	女	40.4	2	++	+	−	−	10,600	3.5	RSV-A, RhinoC	急性上気道炎
Corona NL63	1/25	1	女	40.4	3	+	+	−	−	8,500	0.05	RSV-A, Adeno2	急性咽頭扁桃炎
Corona NL63	1/22	7	女	37.5	0	+	+	−	−	5,500	0.05		インフルエンザB
Corona NL63	2/18	36	女	38.9	3	+	+	−	−	4,300	8.7	hMPV B2	hMPV感染症
Corona OC43	5/10	3	男	39.8	3	−	−	−	−	16,100	0.05	Adeno1	アデノウイルス感染症

筋炎などを起こす．当院治療エリアでCoxB4流行期に心筋炎で死亡した中学生がいた．

12. エコーウイルス（echovirus）

エコーウイルスは，ピコルナウイルス科エンテロウイルス属に分類される．エンテロ（entero）は腸管を表す．エンテロウイルス属は，ポリオウイルス群（1〜3型），CoxA群（1〜22，24型），CoxB群（1〜6型），エコーウイルス群（1〜7，9，11〜21，24〜27，29〜33型），エンテロウイルス群（68〜71型）の血清型に分類されている．近年，ウイルス遺伝子の塩基配列を基にした分離系統解析により，エンテロウイルスは，ポリオウイルスとヒトエンテロウイルス（human enterovirus：HEV）A，B，C，Dの5つのウイルス種（species）に再分類されている．エコーウイルスは，乳幼児のウイルス性発疹症の主な病因ウイルスである．発熱に少し遅れ，全身に小さい斑状の紅点を示す．血清タイプは11，16，18，25などである．頭痛，嘔吐の症状を示す無菌性髄膜炎の主な病因ウイルスとしてEcho30が有名である．

※エンテロウイルスと分類されるウイルスは，

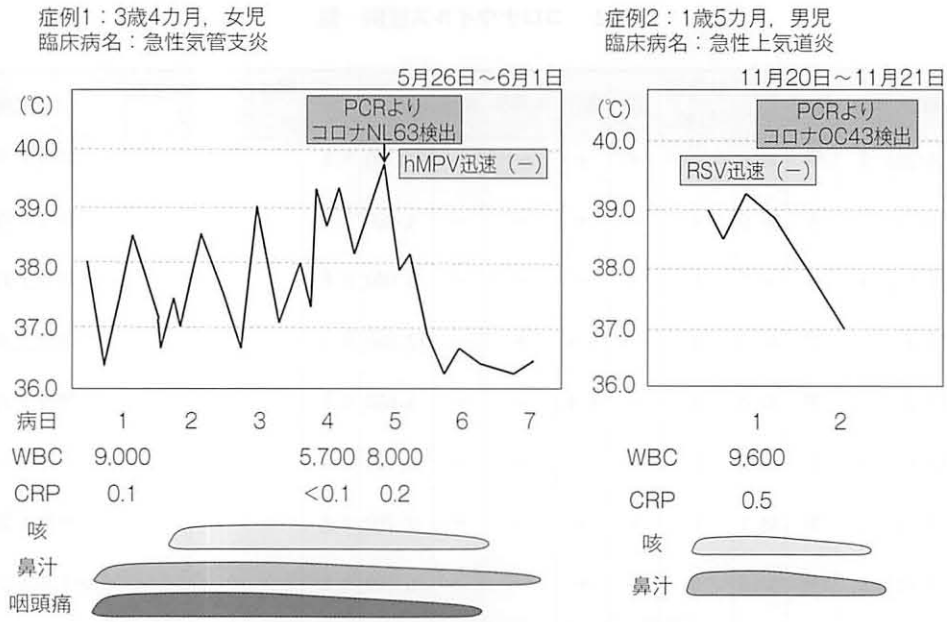

図6　コロナ症例一覧（コロナウイルス感染症）

CoxA，CoxB，エコーウイルス，ポリオなどであるが，一方，1969年より発見されたEnteroウイルスに通し番号をつけて分類したため，Entero68・69・70・71というウイルスがあり，こちらもエンテロと表現されるため紛らわしい．

13. Entero68

Entero68は1962年に米国において呼吸器疾患の児から発見され，呼吸器感染症に関与することが報告されている．その後の研究により，Entero68はRhino 87型と同一であることが明らかにされた．日本国内では，例年Entero68の発生が報告されている．

当院では2010年8月・9月・10月，2013年8月に流行あり．気管支喘息発作患児よりこのウイルスが検出された．Entero68流行期に一致して気管支喘息発作患児が多くみられることから，Entero68ウイルス感染は気管支喘息を誘発することが明らかになった．

Ⅱ 外来で診るウイルス感染症の具体的事例

1．アデノウイルス咽頭扁桃炎症例

アデノウイルス咽頭扁桃炎の症例を図2，3に示す．特徴は扁桃腺窩に白い滲出物がみられることである．核左方移動を伴った好中球増多，CRP高値，この例では弛張する高熱は4日間であった．

2．ヒトメタニューモウイルス（hMPV）の家族感染例

hMPVは乳幼児期に罹患・再罹患をしているが，成人にも罹患者がかなりいる．図4に家族感染例を示す．母親が発端者で，子ども2人，夫，祖父母，母に感染を起こしている．母親は子どもの入院に付き添っていて，hMPV感染症で入院中の他児から感染している．子どもを中心に流行しているが，成人が巻き込まれた例である．子どもは次期流行シーズンにも再罹患している．

症例 1：手足口病・ヘルパンギーナ（7 歳，6 月 28 日～7 月 4 日）
検出ウイルス：Cox A6

症例 2：手足口病（1 歳，6 月 14 日）
検出ウイルス：Cox A6

図 7　手足口病とヘルパンギーナ症例

3．パラインフルエンザ症例

症例（**図 5**）は 1 歳 0 カ月の児で細気管支炎を発症しており高熱，咳，鼻汁が 1 週間続き，SpO_2（経皮酸素濃度）は 90％前後に低下，白血球数減少 5,400/mm^3，CRP は低値である．病因ウイルスは 3 型であった．

PIV-3 型，4 型では同様の症例をよくみる．迅速診断で RSV，hMPV が陰性であればパラインフルエンザを疑うとよい．

4．コロナウイルス症例

コロナウイルスが検出された症例を**表 2** に示す．普通感冒の症例群である．高熱 39℃台，

検出ウイルス：Cox A6
1回目：5月30日～6月3日

検出ウイルス：Cox A16
2回目：7月11日～13日

図8　手足口病症例（1歳8カ月，手足口病に2回罹患した症例）

咳，鼻汁が主な症状で急性上気道炎の臨床診断名がつく症例（表2-a）が多い．一方，表2-bはアデノウイルス，hMPV，RSV，ライノウイルスなどとの重複感染と考えられる症例である．症例（**図6**）は普通感冒である．

5．手足口病とヘルパンギーナ症例

2011年と2013年にCoxA6による手足口病の大流行があった．発熱を伴い，発疹は手・足・口はもちろんであるが，それに加えて膝・肘・臀部，さらに下腿・前腕など従来の手足口病に

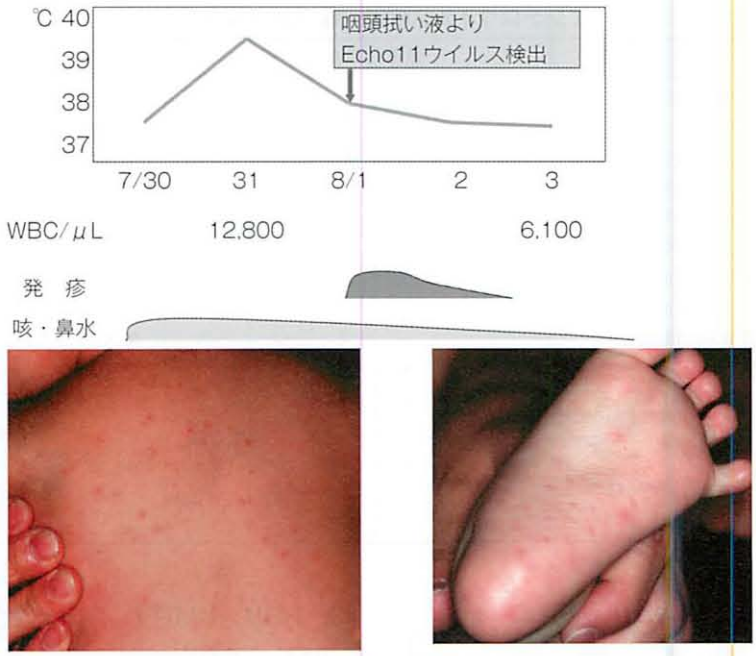

図9　エコーウイルス症例（1歳0カ月，男児，Echo 11，ウイルス性発疹症）

図10　コクサッキー発疹症症例（1歳，Cox A9，ウイルス性発疹症，7月22日）

くらべて発疹出現が広範囲でかつ顕著であった．発熱患児の口腔所見は，軟口蓋弓の両側に明らかな内膜疹を呈しており，典型的なヘルパンギーナの所見である．発熱のない症例は，ヘルパンギーナの所見がないが頰粘膜に口内疹を認めた．CoxA6が検出される症例には発熱を伴いヘルパンギーナだけの所見で終わる症例とヘルパンギーナに加えて手足口病の皮膚所見を示すものがある（図7）．

6．手足口病症例

一夏期にCoxA，CoxA16に罹患した症例を図8に示す．

7．エコーウイルス症例

乳幼児のウイルス性発疹症の代表的なものである．1〜2日の発熱に伴って，顔・躰幹・手足に，赤い斑状の発疹がみられる．図9はEcho11の症例である．同様の発疹はEcho11，16，18，25などでみられる．

8．コクサッキー発疹症

乳幼児にみられ，少し盛り上がったブツブツとした丘疹性の赤い発疹が出る．図10はCoxA9の症例である．コクサッキー発疹症は手足口病様発疹を示すことが多い．すなわち，手足口，臀部，膝，肘に口腔内発疹を伴って手足口病の診断がつくことが多い．

表3　エンテロウイルス症例一覧（2013年8月～9月）

	疾患名	頭痛	年齢	性別	採取日	検体	検出病原体
1	無菌性髄膜炎	＋	6	F	8/22	便	Echo6
2	手足口病	－	1	F	8/22	拭い液	Entero71
3	急性上気道炎	－	0	F	8/23	拭い液	Echo11
4	急性上気道炎	＋	7	F	8/23	拭い液	Echo6
5	気管支喘息発作，気管支炎，中耳炎	－	1	M	8/23	鼻汁	Entero68
6	気管支喘息中発作	－	1	M	8/25	拭い液	Entero68
7	無菌性髄膜炎	＋	5	M	8/27	便	Echo30
8	無菌性髄膜炎	＋	4	F	8/31	髄液	Echo6
9	気管支喘息発作	－	4	M	9/3	鼻汁	Entero68
10	無菌性髄膜炎	＋	13	M	9/4	髄液	Entero30
11	咽頭結膜熱，中耳炎	－	2	F	9/9	拭い液	Cox B3 Adeno3
12	気管支喘息	＋	5	F	9/9	拭い液	Entero68 RS Adeno2

表4　RSV，hMPV，PIVの比較

	RSV	hMPV	PIV （パラインフルエンザ）
年齢	0歳＜	1歳＜	1歳＜
発熱	＋	＋＋	＋＋
咳嗽	＋＋	＋＋＋	＋＋＋
鼻汁	＋＋＋	＋	＋
中耳炎合併	63%	19%	20%
季節	11～1月	3～5月	3～12月
迅速診断	有	有	無

9．エンテロウイルス症例一覧

2013年8月～9月に流行したエンテロウイルスを**表3**に示す．Echo6，Echo30で無菌性髄膜炎，急性上気道炎，Echo11は急性上気道炎，Entero71は手足口病，Entero68は気管支喘息の発作をみる．咽頭結膜熱，中耳炎の症例（11）はCoxB3とAdeno3，気管支喘息の症例（12）ではEntero68，RS，Adeno2の重複感染と考えられる．Echo6，30は無菌性髄膜炎の代表的起因ウイルスである．これらのウイルス流行期は普通感冒受診者に頭痛を強く訴える症例が多く，無菌性髄膜炎を起こすウイルス群の流行が推測される．無菌性髄膜炎は市中病院入院患児例である．

10．RSV，hMPV，PIVの比較（表4）

RSV，hMPV，PIVの臨床症状は非常に似ている．RSVは0歳児から罹患することが多く，0～6カ月で出やすい．hMPV，PIVは1歳代での罹患が多く，RSVより罹患年齢が6カ月～1年ほど高い．発熱，咳嗽は同様である．鼻汁はRSVがもっとも著明である．中耳炎合併率は，RSVで50～60%，hMPVで20%，PIVで20%で鼻汁が多い．RSVは年齢が低く鼻汁が多いためか中耳炎合併率は一番高い．

季節はRSVは11～1月，hMPVは3～5月，PIVは3～12月が一般的である．またPIVには迅速診断がないが，RSV・hMPVには迅速診断があるため除外診断よりPIVを推定できることも多い．RSVやhMPVが再感染を繰り返していることも，迅速診断から容易にわかる．

おわりに

小児科一般外来診療においては感染症が多く，その大多数はウイルス感染症である．多くはかぜ症状，症状の強いものでは細気管支炎，肺炎，ウイルス感染に誘発された気管支喘息などがある．一医療定点で固定して長年継続的に病因ウイルスを調べた結果，非常に多くのウイ

ルスが検出され，それらのウイルスの流行疫学，すなわち春夏秋冬の流行か通年性かなど大いに参考になる．また，侵襲が上気道かあるいは下気道までかなども知っておく必要がある．白血球数，CRP，熱型は重要な指標となる．流行疫学を知り迅速診断を有効に活用することで診断が可能になる．

重篤な問題を引き起こす感染症はワクチン開発で淘汰されつつあるが，それでもワクチンの届かないウイルス感染症が多数あることを知っておくべきである．

謝辞　本調査研究にご協力いただきました山口県環境保健センターの調恒明先生，戸田昌一先生，岡本玲子先生，また診療に携わる当院スタッフに深謝致します．

文献

1) Mandell GL et al：Mandell, Dougls, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th ed, Churchill Livingstone, 2010：809-813
2) 岡部信彦：小児感染症学，改訂第2版，診断と治療社，2011
3) 鈴木英太郎：外来で診るウイルス感染症の分析（1990年～2003年），日本耳鼻咽喉科感染症研究会会誌第22巻1号，2004