

一般診療所のカゼの話

山辺こどもクリニック 板垣勉

共同研究者 山形県衛生研究所 微生物部

青木洋子 水田克巳

山形大学感染症学講座

松寄葉子

今日のテーマ

- A) カゼの流行の診かた
 - 1) 地域流行の把握
 - 2) 年齢的な把握
- B) 症状からの診かた
 - 1) 咳の出るカゼ 出ないカゼ
 - 2) ウィルスの季節性
(咳の出ないカゼ)
 - 3) 病原体迅速診断について
- C) ヒトメタニューモウィルス感染症

A)カゼの流行の診かた(地域流行の把握)

a)小児科的手法

受診者の多い**通園・通学施設**のモニタリング



家族・同胞内感染者の観察

(症状の出方・発症間隔)→病原体の推定



同胞の**通園・通学施設**への拡散

地域での流行

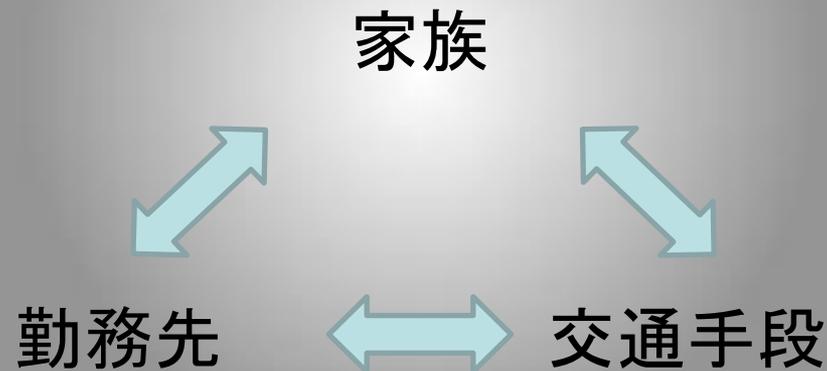
一度流行したウィルス感染症は短期間に

同じ施設での流行を起こしにくい。

(例外:4月の新通園者だけの流行)

A)カゼの流行の診かた(地域流行の把握)

b)内科的手法
感染源は？



(田舎ではマイカー通勤の為交通手段のリスクは少ない)

都会では多因子となるので病原体の推定は困難

Y町の通園通学施設における患者発生数と耐性株数

	1~4月	9~10月	11月	12月	計
Yu幼稚園	0/1	—	—	1/1	1/2
Ya幼稚園	—	—	—	1/1	1/1
Ya保育所	0/1	0/2	0/3	0/1	0/7
S小学校	0/1	—	—	2/3	2/4
O小学校	0/1	—	—	—	0/1
Ya小学校	0/2	3/4	4/6	5/5	12/17
Ya中学校	0/1	—	—	—	0/1
計	0/7	3/6	4/9	9/11	16/33
耐性率(%)	(0.0)	(50.0)	(44.4)	(81.8)	(48.5)

(MLs耐性株数/Mpn分離株数)

A) カゼの診かた(年齢的な把握)

- a) 低年齢層主体(通常パターン)
 - 毎年流行するウィルス
(HPIV3、RSV、hMPV、AdV、CVA、CVB etc)
- b) 低年齢層 > 高い年齢層
 - 数年に一度流行するウィルス
(EV68、HPeV3、AdV3、 etc)
- c) どの年齢層も
 - 遺伝子変異を伴いやすいウィルス
(FluA)
- d) 成人のほうが多い場合
 - 新興感染症、VPD
(SARS、H7N9、百日咳、麻疹、風疹 etc)

年齢的感染者から見た流行

1) 抗体保有の有無による影響

2) 社会的感染リスクによる影響

B) 症状からの診かた

1) 咳の出るカゼ 出ないカゼ

a) 咳の出るカゼ

イ) 分泌物の多い病原体

(HRV、EV68、RSV、hMPV、FluC)

ロ) 分泌物の少ない病原体

(MP、FluA & B、HPIV)

ハ) 発熱先行型

(Mp、FluA & B、HPIV)

HRV:ライノウィルス

RSV:RSウィルス

Flu: インフルエンザ

Mp:肺炎マイコプラズマ

EV68:エンテロウィルス68

hMPV:ヒトメタニューモウィルス

HPIV:パラインフルエンザ

咳の出るカゼの月別分離数と流行期

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 (月)	計
FluA	16	26>	10	6	3						1	<13	75
FluB		<6	11	6>		1						4	28
FluC	1	<15	3	6	6	12>	4						47
hMPV	<19	35	61	39>	11	13	6	3	7	5		5	204
HPIV1	1	3	9	<17	15>	10	16	15	<27	23>	9	2	147
HPIV2	3		5	<10	8>	5	8	2	<10	17	8	7>	83
HPIV3			3	16	<71	125	61>	16	5	3			300
HPIV4	1	1	1		1	1				<8	8	6>	27
HRV	5	13	<19	25	19	19>	8	3	<21	30>	8	11	181
RSV	10>	2	3	4	2	1	2	10	7	<24	15	28	108
EV68								4	<23>	3			30

(2008年~2012年 山形県衛生研究所・山辺こどもクリニック)

B) 症状からの診かた

1) 咳の出るカゼ 出ないカゼ

b) 咳の出ないカゼ

(発熱中心のカゼ)

咽頭・扁桃主体

(StrepA、AdV、CVA&B、Echo、HPeV、SAFV、HSV etc)

重篤な細菌感染症を見逃すな ・ ・ 流行性を基準とするが検査も考慮

局所的疼痛・腫脹・発赤

Not being well

StrepA : 溶連菌 AdV: アデノウイルス CV: コクサッキーウイルス

Echo: エコーウイルス HPeV: ハレコーウイルス

SAFV: サフォードウイルス HSV: 単純ヘルペスウイルス

咽頭所見 - アンギーナ -

アンギーナ様変化

口蓋垂周囲に単発性隆起性病変



Coxsackievirus B2; 1.6 year, Female, Day6

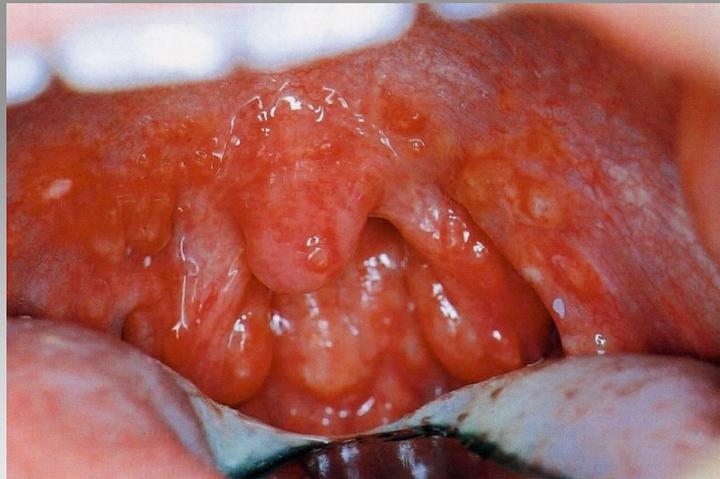


Coxsackievirus B3; 1.9 year, Male, herpangina

咽頭所見 - ヘルパンギーナ -

ヘルパンギーナ

軟口蓋に多数の隆起性病変



Coxsackievirus A10; 4.2 year, Male, Herpangina

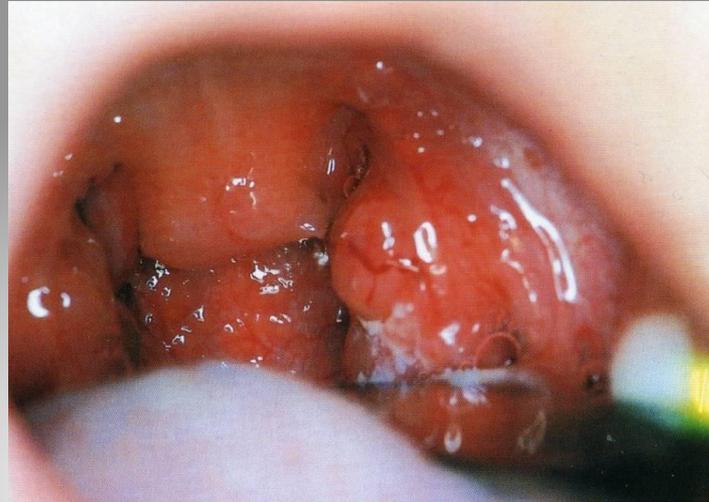


Coxsackievirus A10; 2.3 year, Female, Herpangina

咽頭所見 - 滲出性扁桃炎 -

滲出性扁桃炎

扁桃に滲出物



Coxsackievirus B5; 2 year, Male,



Coxsackievirus B5; 9 months, Male, Day2

咽頭の所見で判断しよう

	正常	口蓋弓		扁桃			その他	計
		発赤	水泡・潰瘍	点状	線状	白苔	咽頭後壁	
AdV	14(26.9)	13(25.0)	—	5(9.6)	4(7.7)	10(19.2)	隆6(11.5)	52
CVA	3(8.6)	14(40.0)	9(25.7)	3(8.6)	2(5.7)	—	赤4(11.4)	35
CVB	6(12.5)	21(42.0)	6(12.0)	10(20.0)	3(6.0)	2(4.0)	赤2(4.0)	50
Echo	13(22.4)	21(36.2)	—	13(22.4)	2(3.4)	4(6.9)	赤5(8.6)	58

赤：発赤　隆：イクラ様変化

CVAの口蓋弓の変化はアデノ様発赤が多い。

CVBの口蓋弓の変化は発赤が弱くアンギーナ様が多い。

(山辺こどもクリニック、山形県衛生研究所資料 2004年)

2008~2012年咽扁桃炎をおこしやすいウィルスの月別分離数

ウイルス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 (月)	計
AdV	28	29	20	<29	43	32>	17	8	4	11	20	30	271
CVA	1	5	2	2	<18	22	62	21	47	27>	8	4	219
(CVA16)	1	-	1	2	4	<1	10	8	6	2>	-	3	38
EV71	-	-	1	-	-	-	3	<11	7	6>	-	3	31
CVB	9	3	6	<25	14	56	35	22	15>	5	9	6	205
Echo	1	6	4	-	1	2	8	<8	12	12	23	16>	93
HSV	12	2	2	5>	3	3	1	1	3	1	<5	3	41
HPeV1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	3
HPeV3	—	—	—	—	—	<7	18	3>	—	—	—	—	28
													891
SAFV	2	-	3	-	1	1	-	<11	14	22	8>	1	63

AdV:アデノウイルス CVA:コクサッキーウイルスA EV71:エンテロウイルス71 CVA:コクサッキーウイルスB
 Echo:エコーウイルス HSV:単純ヘルペスウイルス HPeV1:パレコーウイルス1 HPeV3:パレコーウイルス3
 SAFV:サフォードウイルス(遺伝子検索例 2008. 1. ~2010. 10.)

< >:分離頻度の高い月

麻疹Tシャツ スポンサーズゲーム



汎用される病原体迅速診断 (イムノクロマト法)

1) 迅速性

2) まずまずの精度

→ 一般外来診断が可能

病原体迅速診断での重要度

1) 治療薬のある病原体

(治療のための検査)

StrepA、FluA&B、Mpn、Leg.

2) 感染力が強く重症化する病原体

(感染予防対策のための検査)

RSV、hMPV→下気道炎・脳症・突然死など

Rota.V、Nor.V→脳症・脱水・嚥下性肺炎など

3) 鑑別診断

(症状説明など)

AdV

正しい検体採取を

採取部位	
咽頭拭い液	StrepA、AdV、Mpn
鼻咽腔拭い液	Flu、RSV、hMPV
下痢便	Rot. V、Nor.V、 AdV
尿	Leg.

採取タイミング	
ウィルス	2~4日
Mpn	3日~

迅速診断臨床試験の実際

(リポテストマイコプラズマ 旭化成社製)

診断キット	*10	*20	*40	*80	*160	*320	Neg.
リポテスト・マイコプラズマ(1202A)	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陰性
プライムチェック・マイコプラズマ	陽性	陽性	±	陰性	陰性	陰性	陰性
(参考:プライムチェック 5分)	陽性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

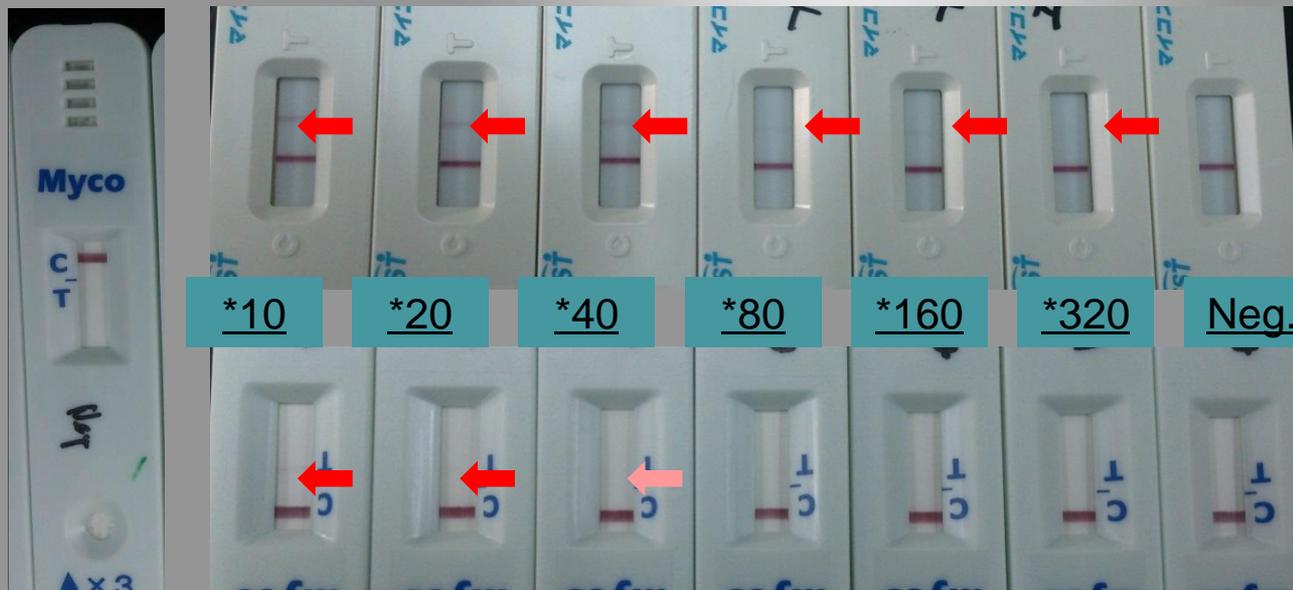
☆15分目視判定の結果からすると、プライムチェックはリポテストとは約10倍程度の感度差で、最小検出感度が悪い事を示唆。
(抽出液+テストプレートの性能)

★綿棒にCOPAN製植毛綿棒を使用しているので、患者さまからの検体採取、抽出液への回収でリポテストとの感度差が縮まる可能性あり。／リポテストの綿棒からの搾り出し回収率は手技によるがほぼ100%だが。

注1) 両社キット共に添付文書に従い評価。(15分目視判定にて判定)

注2) 陽性検体は培養生菌を使用。(患者検体の状態に最も近いと思われるものを使用)

注3) ×50~×70が陽性管理検体(1.1*10⁴cfu/mL)とほぼ同等でリーズナブルな結果。



<操作方法の差異>

- 1) 抽出時間設定なし
- 2) 3滴滴下
- 3) 5~15分判定

<キット構造>

- 1) 吸収パッド種
- 2) NCが長い
- 3) 500uL/抽出液量

<その他>

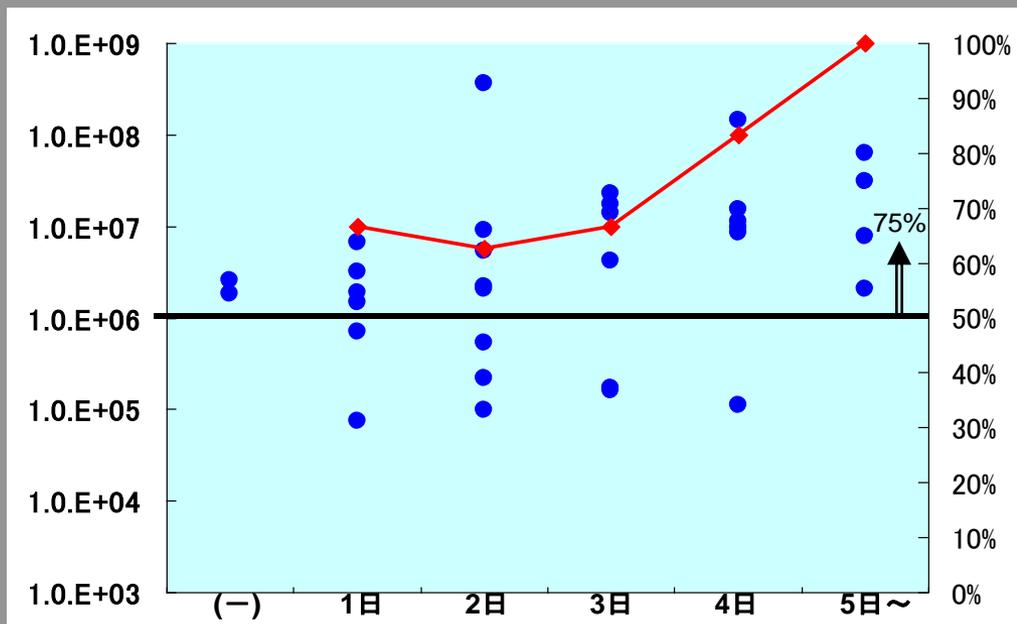
- 1) COPAN製綿棒
など

← 1-2時間後の画像

Mp感染時のMp細胞数

— 検査日(発熱基準)とMp細胞数 —
37.1°C以上 32例

cells/ml



10⁶cells/ml
以上の割合

発熱出現

3-4日以後の検査が望ましい

発熱から
検査まで
の期間

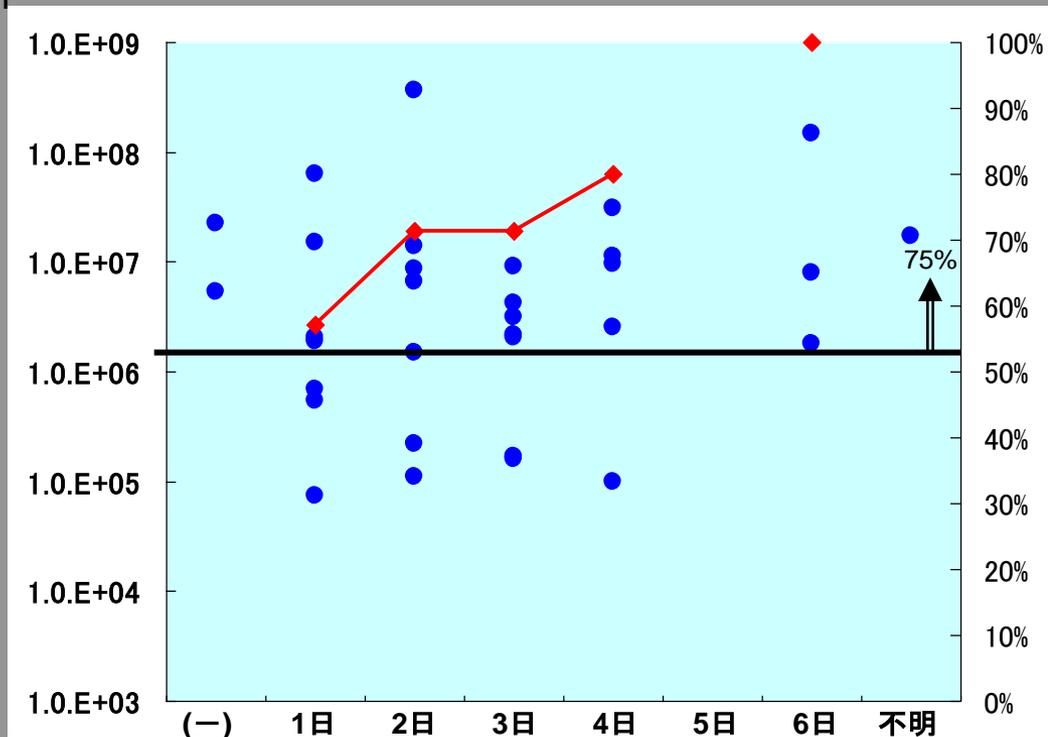
10 ⁶ cells/ml以上	2/2	4/6	5/8	4/6	5/6	4/4
		66.7%	62.5%	66.7%	83.3%	100%
10 ⁴	(-)	7.4	9.9	(-)	(-)	(-)
10 ⁵	(-)	6.9	2.2	1.1	1.1	(-)
			5.4	1.7		
10 ⁶	1.8	1.5	2.0	4.2	8.5	2.1
	2.5	1.9	2.2		9.6	7.8
		3.2	5.4			
		6.6	9.0			
10 ⁷	(-)	(-)	(-)	1.4	1.1	3.1
				1.7	1.5	
				2.3		6.3
10 ⁸	(-)	(-)	3.6	(-)	1.5	(-)

Mp感染時のMp細胞数

—検査日(咳嗽基準)とMp細胞数—

32例

cells/ml



10⁶cells/ml
以上の割合

咳嗽出現

2-3日以後の検査が望ましい

咳嗽出現から検査までの期間

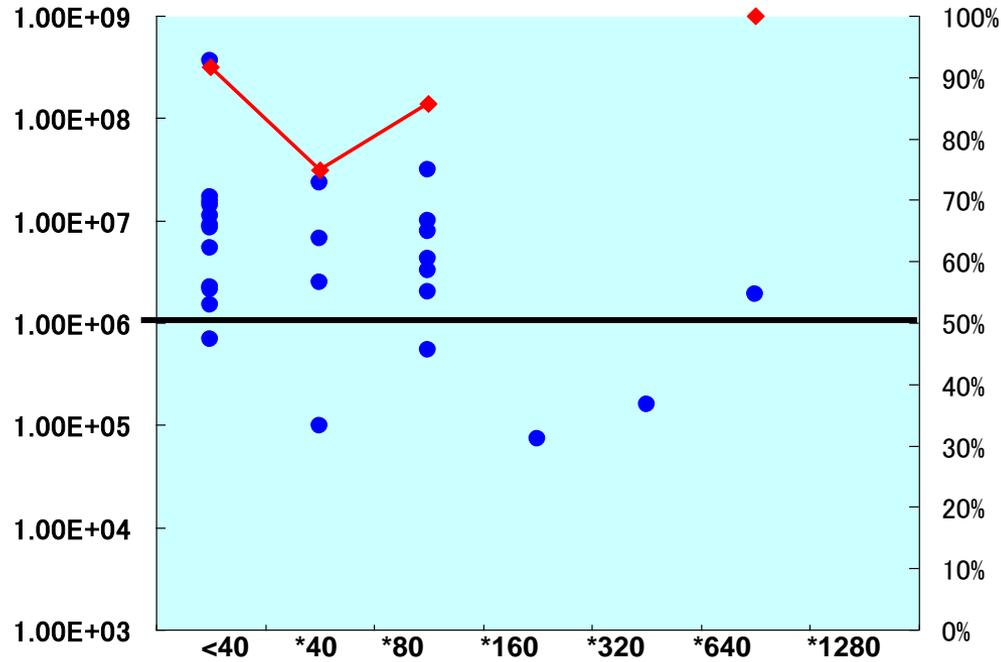
10 ⁶ cells/ml以上	(-)	1日	2日	3日	4日	5日	6日
10 ⁴	(-)	7.4	(-)	(-)	9.9	(-)	(-)
10 ⁵	(-)	5.4 6.9	1.1 2.2	1.6 1.7	(-)	(-)	(-)
10 ⁶	5.4	1.9 2.0	1.5 6.6 8.5	2.1 2.2 3.2 4.2 9.0	2.5 9.6	(-)	1.8 7.8
10 ⁷	2.3	1.5 6.3	1.4	(-)	1.1 3.1	(-)	(-)
10 ⁸	(-)	(-)	3.6	(-)	(-)	(-)	1.5

Mp感染時のMp細胞数

—PA抗体価とMp細胞数—

cells/ml

26例



10⁶cells/ml
以上の割合

PA抗体価	検体数	PCR+	培養+
<40	26	12	12
*40	9	4	4
*80	9	7	7
*160	1	1	1
*320	3	1	2
*640	2	1	1
*1280	1	—	1
計	51	26	28

慢性咳嗽診断との
利用は？

PA抗体価

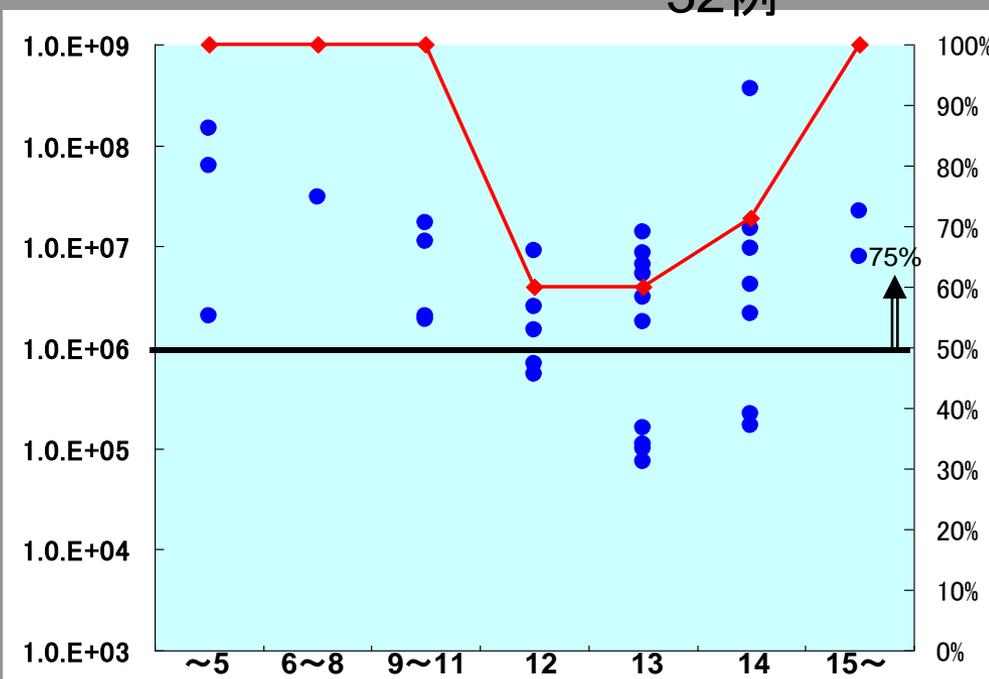
10 ⁶ cells/ml以上	11/12 91.7%	3/4 75.0%	6/7 85.7%	0/1	0/1	1/1 100%	0/0
10 ⁴	(-)	9.9	(-)	7.4	(-)	(-)	(-)
10 ⁵	6.9	(-)	5.4	(-)	1.6	(-)	(-)
10 ⁶	1.5	2.5	2.0	(-)	(-)	1.9	(-)
	2.1	6.6	3.2				
	2.2		4.2				
	5.4		7.8				
	8.5		9.8				
	9.0						
10 ⁷	1.1	2.3	3.1	(-)	(-)	(-)	(-)
	1.4						
	1.5						
	1.7						
10 ⁸	3.6	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Mp感染時のMp細胞数

— 年齢別Mp細胞数 —

32例

cells/ml



10⁶cells/ml
以上の割合

年齢
(歳)

10 ⁶ cells/ml以上	3/3 100%	1/1 100%	4/4 100%	3/5 60%	6/10 60%	5/7 71.40%	2/2 100%
10 ⁴	(-)	(-)	(-)	(-)	7.4 9.9	(-)	(-)
10 ⁵	(-)	(-)	(-)	5.4 6.9	1.1 1.6	1.7 2.2	(-)
10 ⁶	2.1	(-)	1.9 2.0	1.5 2.5 9.0	1.8 3.2 5.4 6.6 8.5	2.2 4.2 9.6	7.8
10 ⁷	6.3	3.1	1.1 1.7	(-)	1.4	1.5	2.3
10 ⁸	1.5	(-)	(-)	(-)	(-)	3.6	(-)

Mp感染時のMp細胞数

<まとめ>

- 1) PCR法で $7.4 \times 10^4 \sim 1.5 \times 10^8$ cells/mlの細胞数が得られた。(中央値 10^6 cells/mlレベル)
- 2) PCR法陽性検体は、培養法でも分離できた。
- 3) 発熱3日以後は安定した細胞数が得られた。
- 4) PA抗体価の高い検体では細胞数が少ない可能性がある。
- 5) 年長児では頭部固定を行ない、検体採取する必要がある。

目視判定誤差

Kit No.	リーダー値	A	B	C	D	E	F	G	+	±	-
14	53	+	+	+	+	+	+	+	7	0	0
19	53	+	+	+	+	+	+	+	7	0	0
7	51	+	+	+	+	+	+	+	7	0	0
18	25	+	±	+	+	+	+	+	6	1	0
6	23	+	+	+	±	+	+	+	6	1	0
13	23	+	+	+	+	+	+	+	7	0	0
17	20	±	±	+	±	+	+	±	3	4	0
5	19	±	±	+	±	+	+	±	3	4	0
12	19	+	+	+	+	+	+	+	7	0	0
11	16	±	±	+	±	+	+	±	3	4	0
4	14	±	±	+	±	+	+	+	3	4	0
3	12	±	±	+	±	+	+	+	4	3	0
10	12	±	±	+	±	+	±	±	2	5	0
16	6	-	-	±	-	-	-	-	0	1	6
9	5	-	-	-	-	-	-	-	0	0	7
2	3	-	-	-	-	-	±	-	0	1	6
1	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	7
8	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	7
15	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	7

+:誰でもみえる ±:見えるが、他人はどうか不安
見える限界はほとんど同じと考えられる。

 誤判定リスク(4/133、3.0%)

流行の消長と誤判定

	12月	1月	2月	3月
検体数	26	31	43	25
偽陽性	2(7.7%)	2(6.5%)	1(2.3%)	0(0.0%)
偽陰性	1(3.8%)	1(3.2%)	2(4.7%)	2(8.0%)
誤判定	3(11.5%)	3(9.7%)	3(7.0%)	2(8.0%)
原因				
目視判定	2(1+、1-)	2(1+、1-)	0	2(2-)
T.E.	1	1	1	0
検出限界	0	0	2	0

T.E.:テクニカルエラー (1+、1-):1偽陽性、1偽陰性

家族内感染でSAS test(-),PCR(+)は1例、境界域のため目視誤判定とした

検体採取の注意点

A) 経験的問題点

- ①誰が採取する?.....患者さんへの遠慮など
- ②採取部位は?...鼻咽腔、鼻腔、鼻かみ、鼻前庭、咽頭
- ③検体の性状と採取量は?.....必要に応じて遠心を

B) 臨床現場での問題点

- ①判定時間・病原体量.....境界域と検出限界の存在
- ②目視判定と心理的因子.....流行前と流行後
- ③採取タイミング.....病原体によって異なる可能性

7月

アグティム 麻しん・風しん完封！
打って

ヒトメタニューモウィルス (hMPV) 感染症

1. ヒトメタニューモウィルス (hMPV)

- a) ウィルス学的分類
- b) 中和抗体
- c) 流行と感染
- d) 臨床症状
- e) 臨床診断
- f) 治療と予防

2. 迅速診断

- a) イムノカード法
- b) イムノクロマト法
- c) 誤判定と対策

hMPV とは？

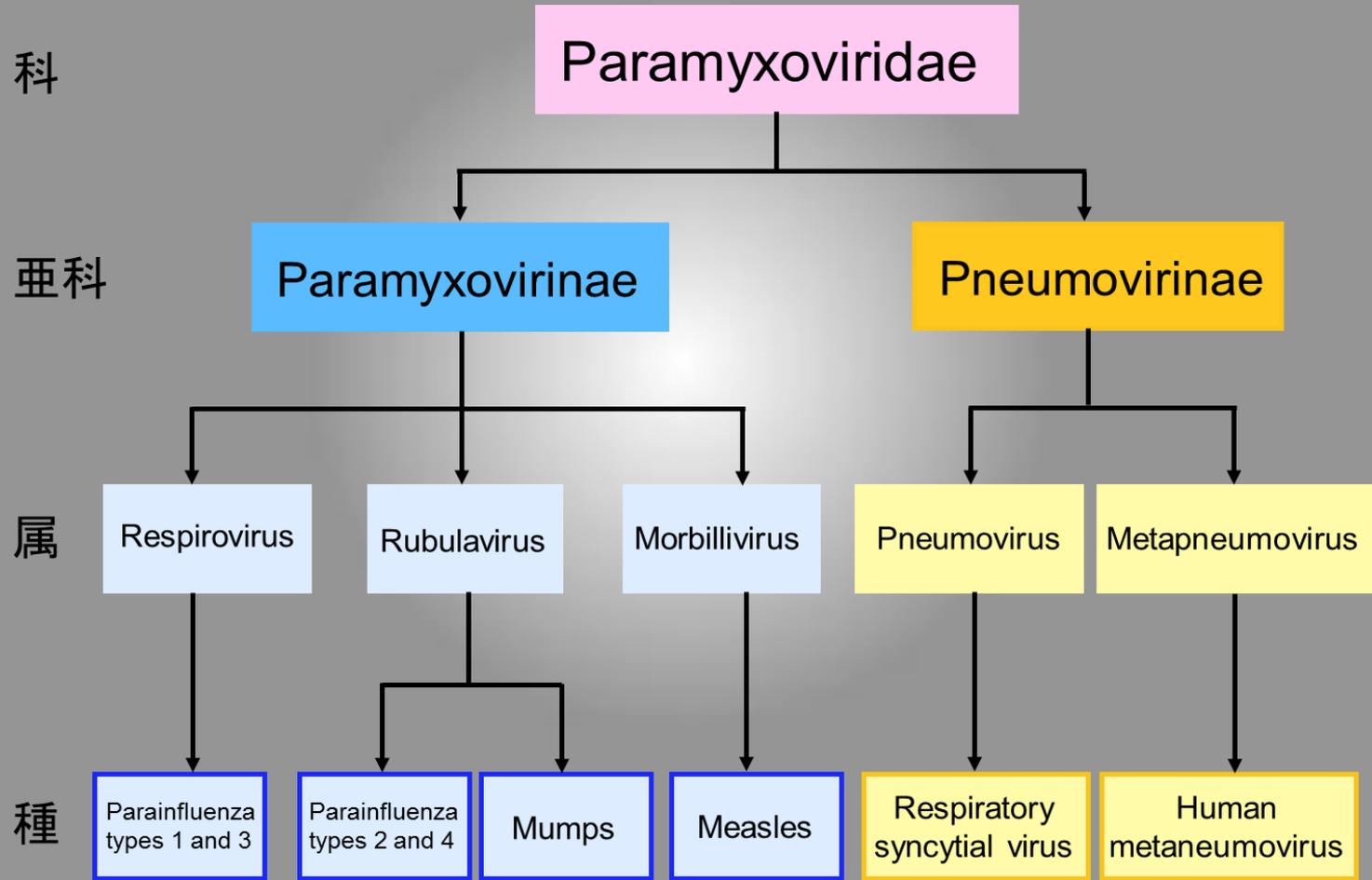
- ・2001年 van den Hoogen らが小児の呼吸器感染症ウィルスとして報告
- ・上気道～下気道炎まで起こし重症化（難治化）しやすい
- ・施設内集団感染をしばしば起こす

小児呼吸器感染症の中で、FluA～C、HRV、RSV、HPIV、Mp、Pertusus 等と同様に大切な感染症である。

ヒトメタニューモウィルス

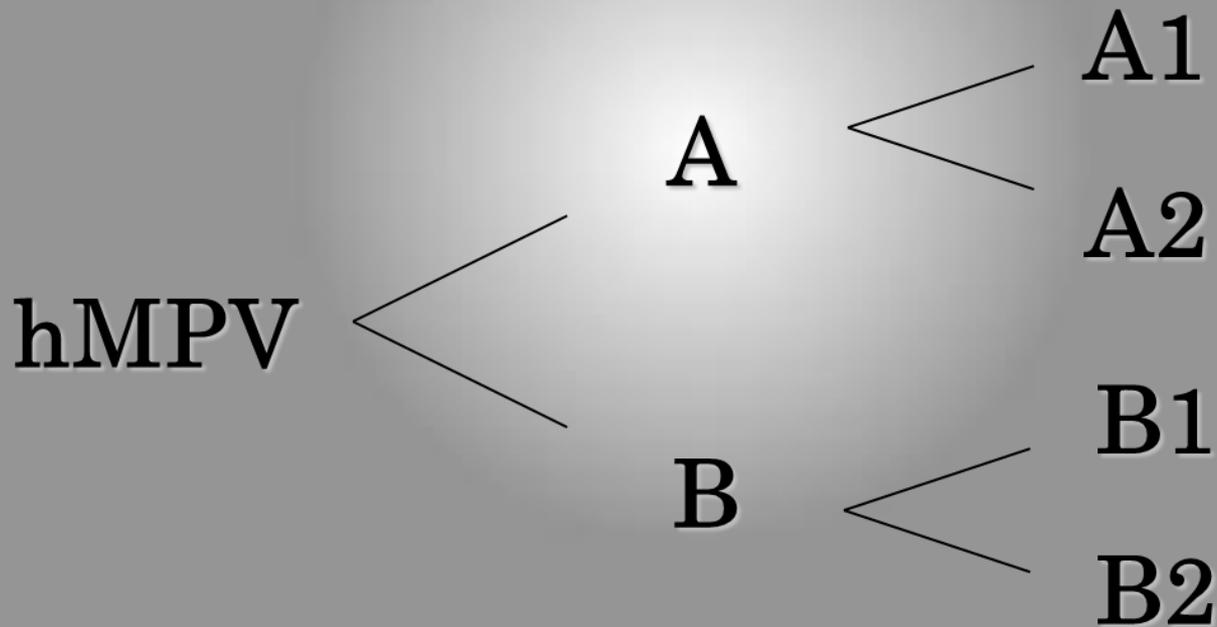
- 1) ウィルス学的分類
- 2) 中和抗体について
- 3) 流行と感染
- 4) 臨床症状
- 5) 診断法
- 6) 治療と予防

ヒトメタニューモウィルスのウィルス学的分類

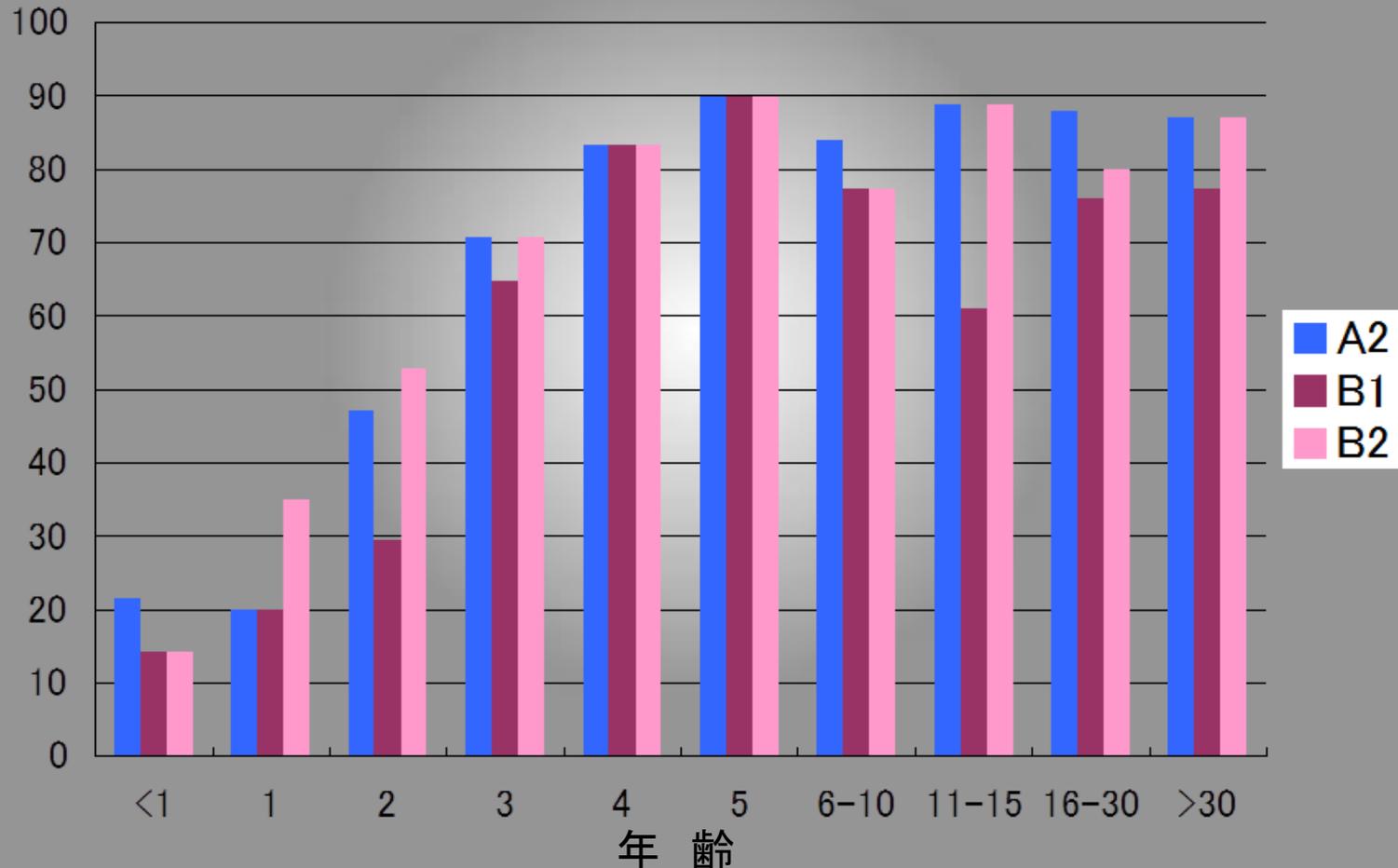


ヒトメタニューモウィルスの遺伝子型分類

subgroup genotype



ヒトメタニューモウィルスの中和抗体保有率 (8倍以上の中和抗体価をもつ人の割合)

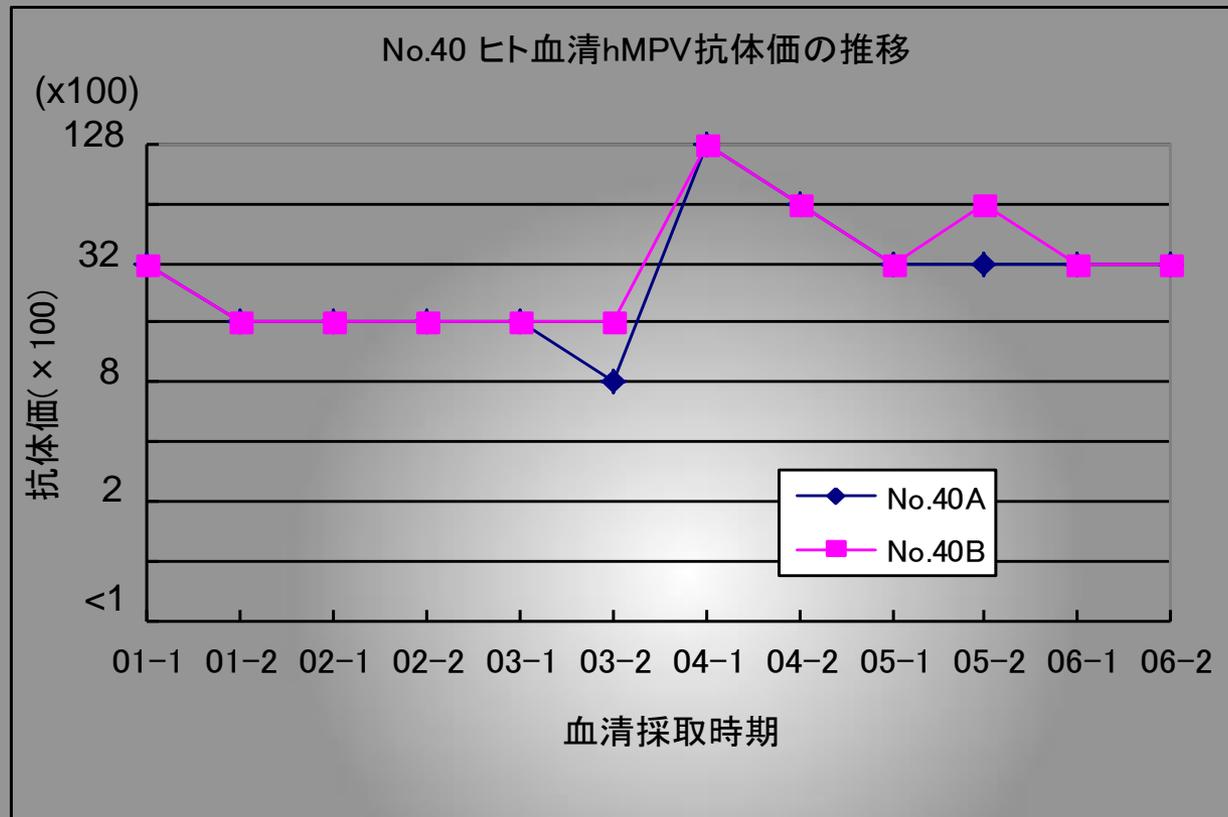


hMPVの乳幼児における中和抗体の消長

症例	年齢	遺伝子型	採血時期	中和抗体価		
				A2	B1	B2
1	1歳	B1	7日	32	128	128
2	2歳	A2	22日	128	32	32
			(3ヶ月後にB2罹患)			
3	10ヶ月	B2	-22日	<	<	<
			77日	8	8	16
4	1歳	A2	168日	8	<8	8

Yoko Matsuzaki. J.Med.Virol.2008;80:1084-1089 一部改変

成人の再感染の頻度は？



半年毎に採血した血清を用いてELISA抗体価を測定

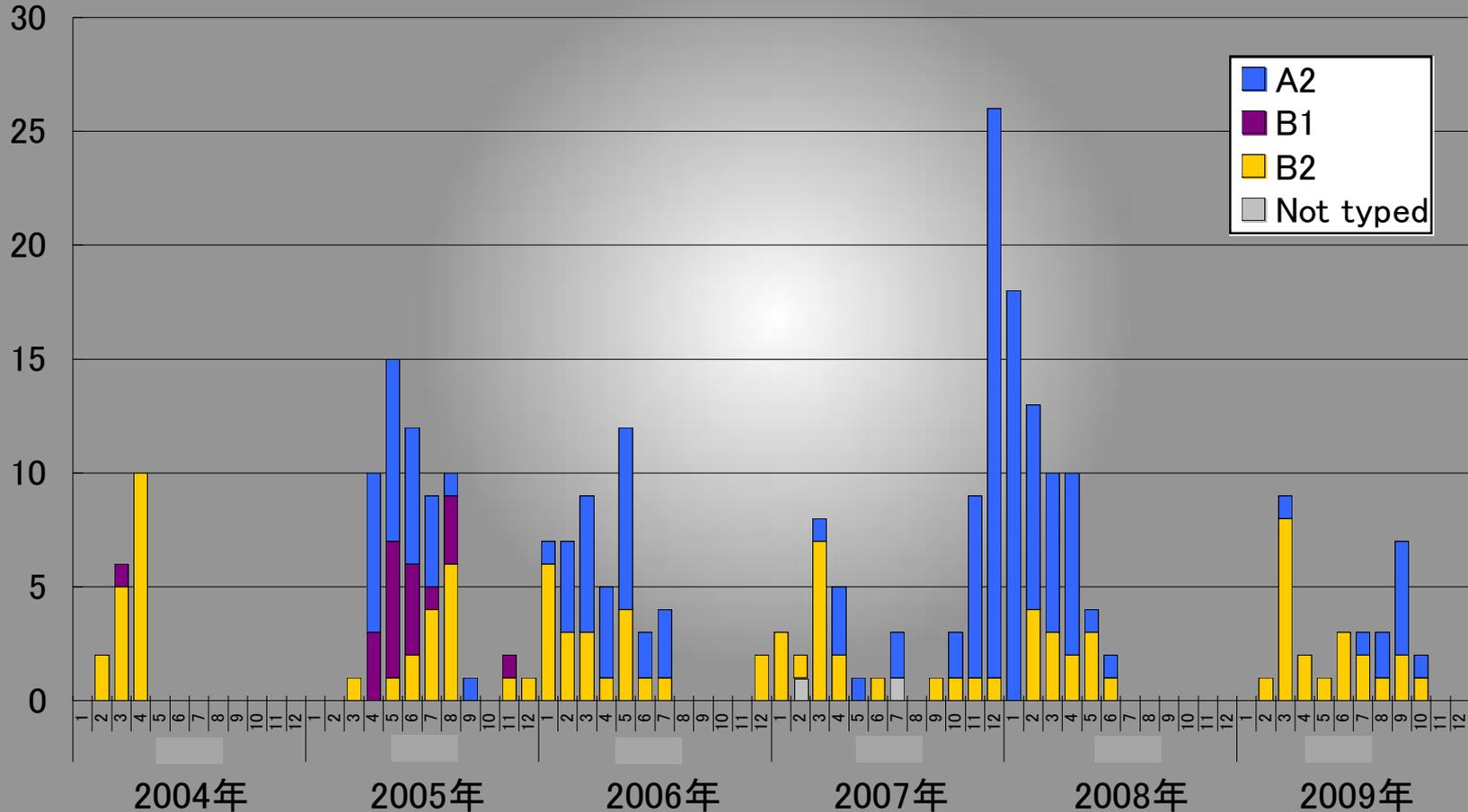


6年間に4倍以上の抗体価の上昇がみられたのは、60人中10人

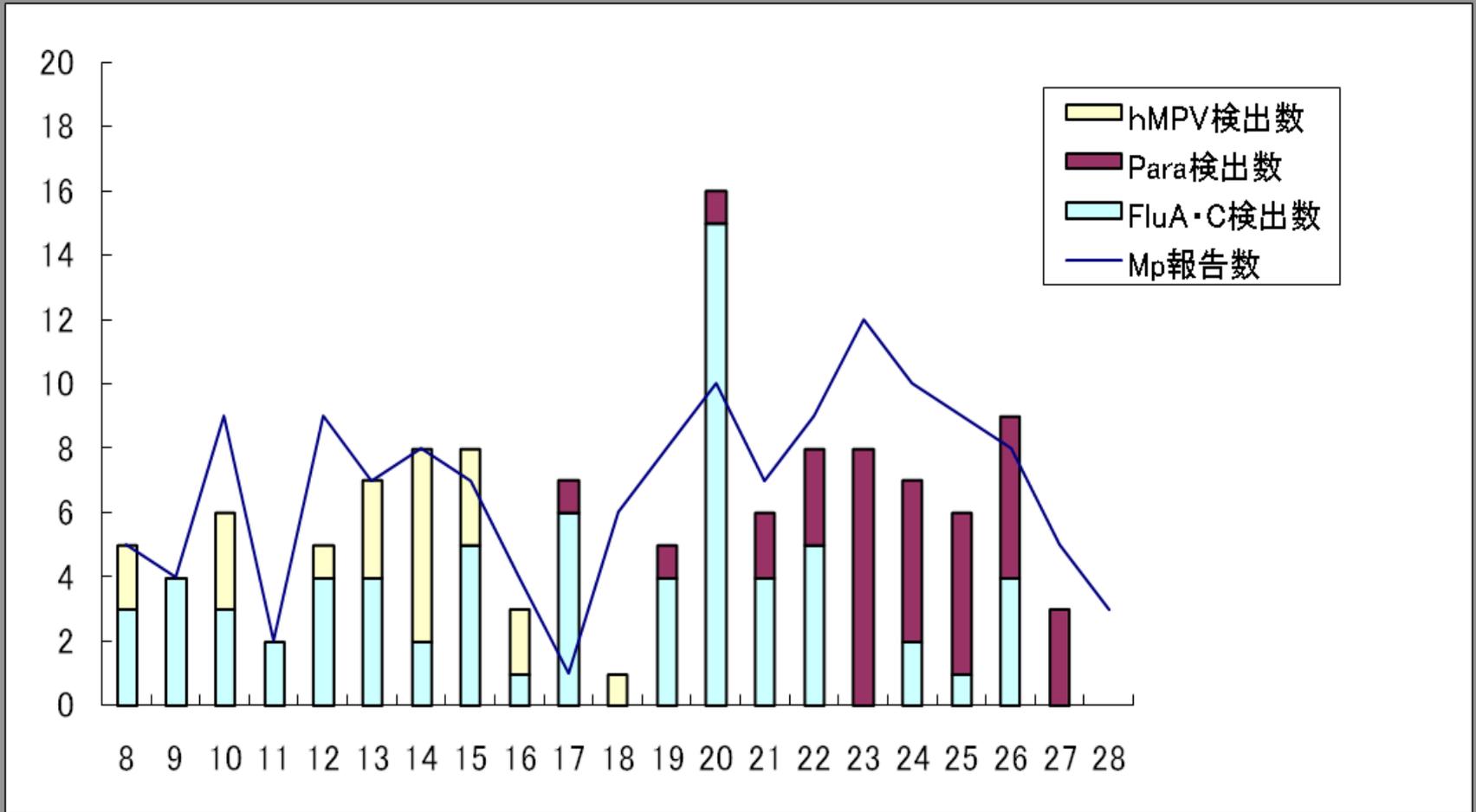
6年間の再感染率 16.7% (10/60)

山形県で分離されたhMPV 278株の遺伝子型

分離数



春先に流行する呼吸器ウイルス感染症



hMPVの地域流行

<H16年>

<H17年>

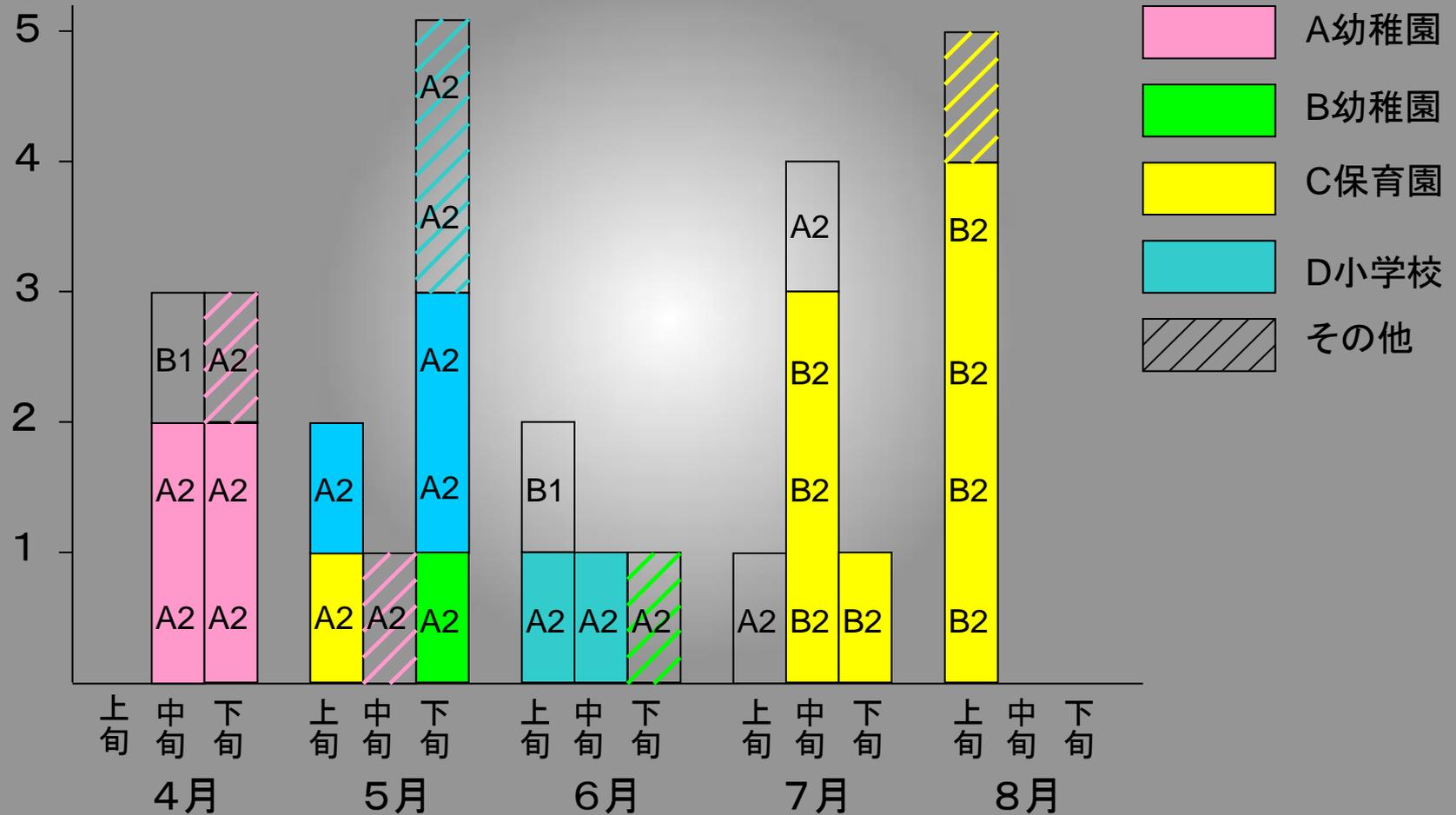
	山辺町	中山町	山形市	西村山郡	東根市
2月上旬					
2月中旬		B2	B2		
2月下旬	×				
3月上旬	×			×	
3月中旬			B2		
3月下旬	B2	B2	B2	B2	B1
4月上旬	B2,B2,B2	B2,B2		B2,B2	
4月中旬		B2	B2		
4月下旬	B2				

	山辺町	中山町	山形市(勝島先生)	西村山郡
3月下旬			B2	
4月上旬				
4月中旬	A2,A2,B1			
4月下旬	A2,A2,A2	B1	A2 A2,B1	
5月上旬	A2,A2		A2	
5月中旬	A2	B1		B1
5月下旬	A2,A2,A2,A2,A2	B1,B1		B1,B1,B2
6月上旬	A2,B1	B1		
6月中旬	A2	×	A2	A2
6月下旬	A2		B1,B2 B2	B1
7月上旬	A2			
7月中旬	A2,B2,B2,B2			B1
7月下旬	B2		A2	
8月上旬	B2,B2,B2,B2,×		A2	
8月中旬				
8月下旬			B2	B1,B1,B1
9月上旬			A2	
11月上旬			B2	B1

※青字:同一者からの分離

hMPVの施設内流行

(人)

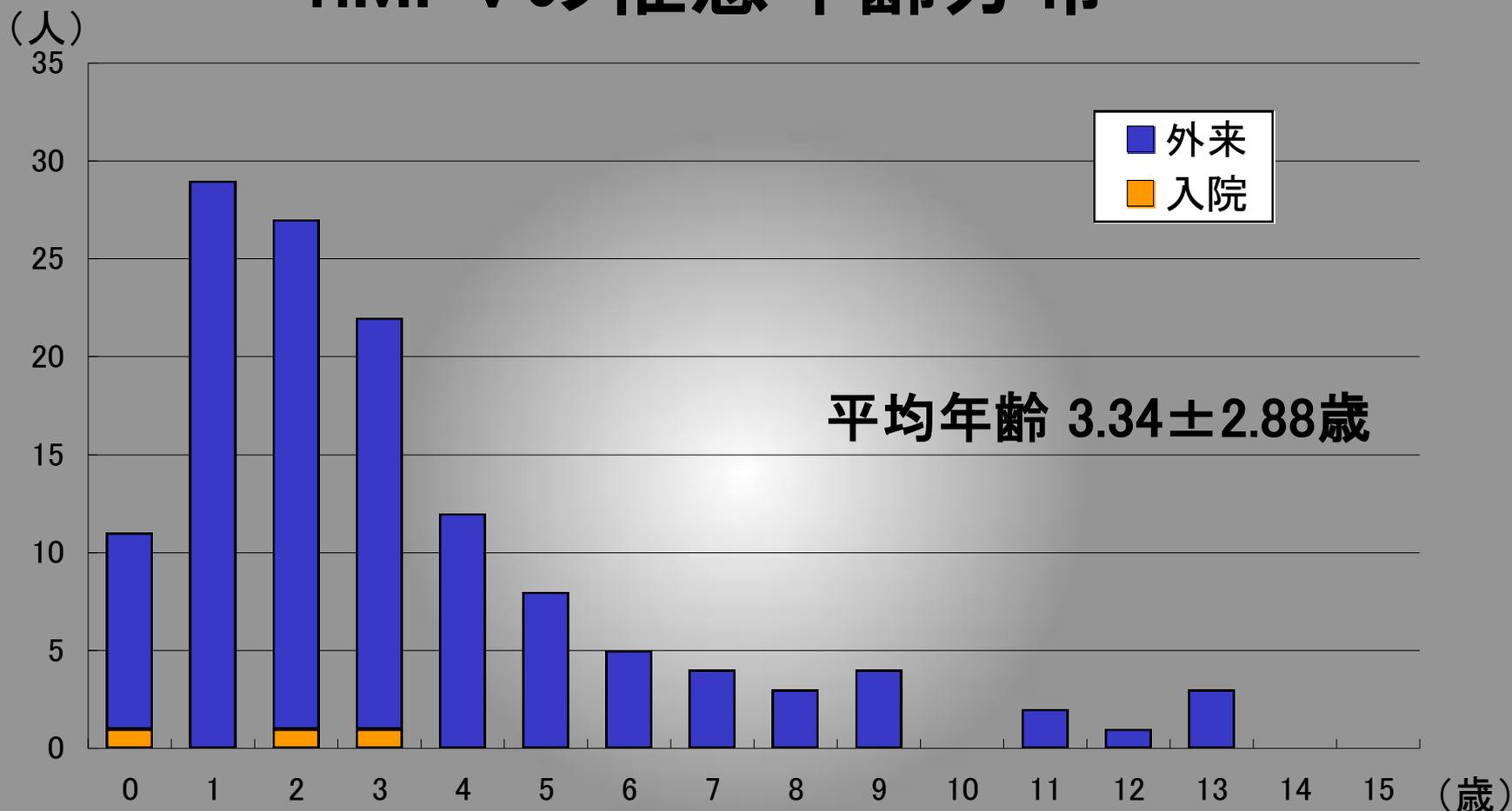


cf. 5月上旬・8月上旬に分離: 1症例

2010年山辺町でのhMPV流行

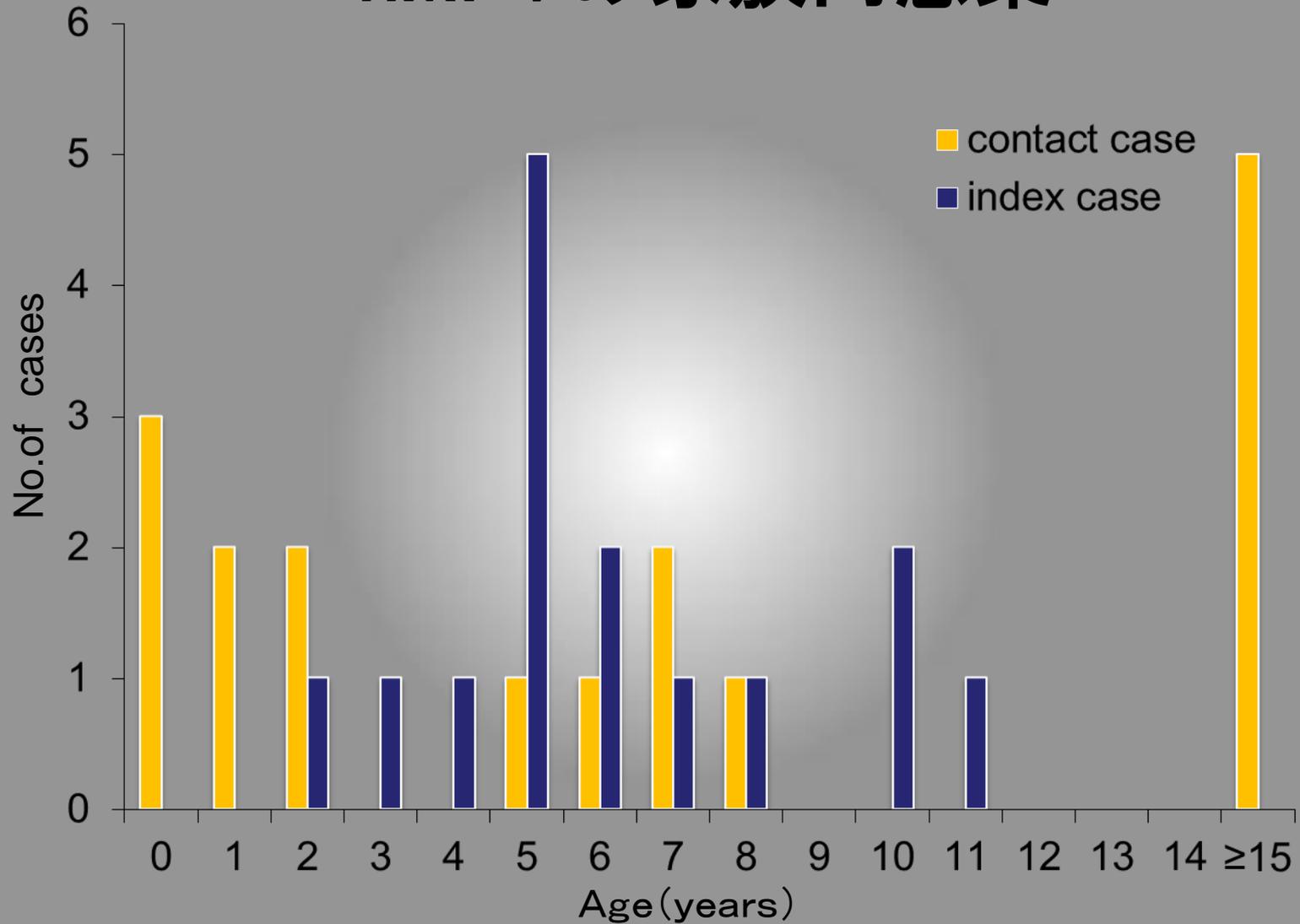
施設	2月		3月			計
	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
A幼	3	2	2	—	—	7
B幼	—	—	6	—	—	6
C保	—	4	3	2	—	9
D小	—	1	8	5	1	15
E小	—	2	3	1	—	6
F小	—	1	1	—	1	3
自宅	—	4	7	6	—	17
計	3	14	30	14	2	63
年齢	2月		3月			計
	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
0歳	—	1	2	2	—	5
1～3歳	—	6	6	5	—	17
4～6歳	3	3	9	1	—	16
7～9歳	—	2	7	1	—	10
10～12歳	—	2	5	5	2	14
13歳～	—	—	1	—	—	1
計	3	14	30	14	2	63

hMPVの罹患年齢分布

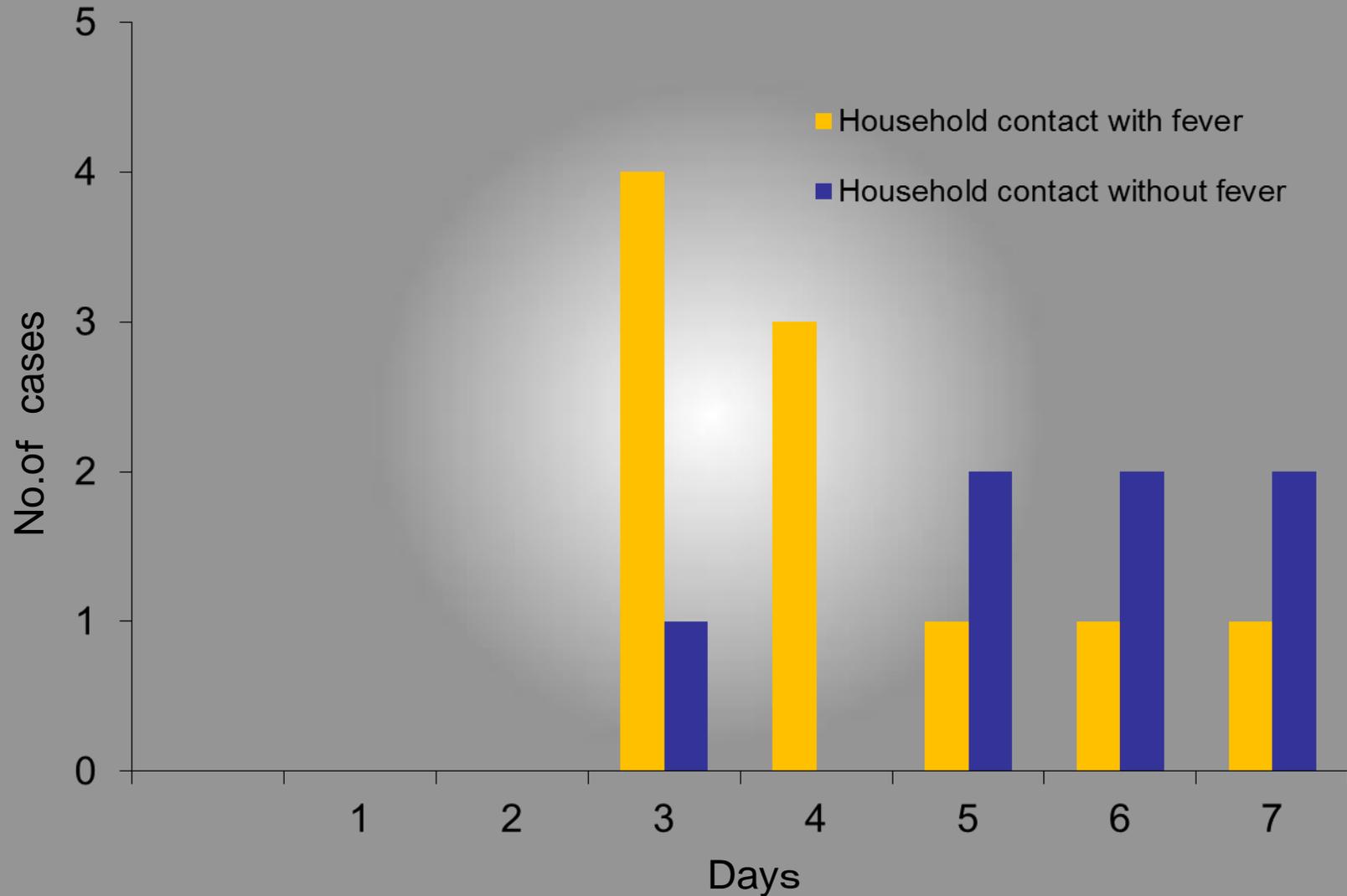


- ・1-2歳がピーク、3歳までが68%を占める
- ・6ヶ月未満は3例(最年少は2ヶ月)

hMPVの家族内感染



発端者と感染者



菊田らの解説

http://www.touei.or.jp/pdf/hMPV_12year.pdf

感染部位 上気道・下気道の上皮細胞 II型肺胞細胞、樹状細胞

潜伏期 4~6日

ウィルス量 1~4日が多く、排泄は1~2週間続く

サイトカイン 誘導性はRSVより弱い

ウィルス血症は起こさない

(髄液・脳組織から検出された報告あり)

重症度は初感染と再感染で差はない

高齢者施設での2次発病率は20~30%

小児の入院 1~3/1,000人

年間外来患者数 55/1,000人

重症心身障害児施設での報告

松田俊二 国立病院機構愛媛病院

2010年	3/08~3/16	hMPV
	10/_~10/31	MP
	10/14~11/27	EV
2011年	8/22~10/1	hMPV
2012年	4/07~5/09	HPIV1
	6/0~6/07	hMPV
	7/26~8/01	HRV

毎年のように施設内流行を起こしていた。

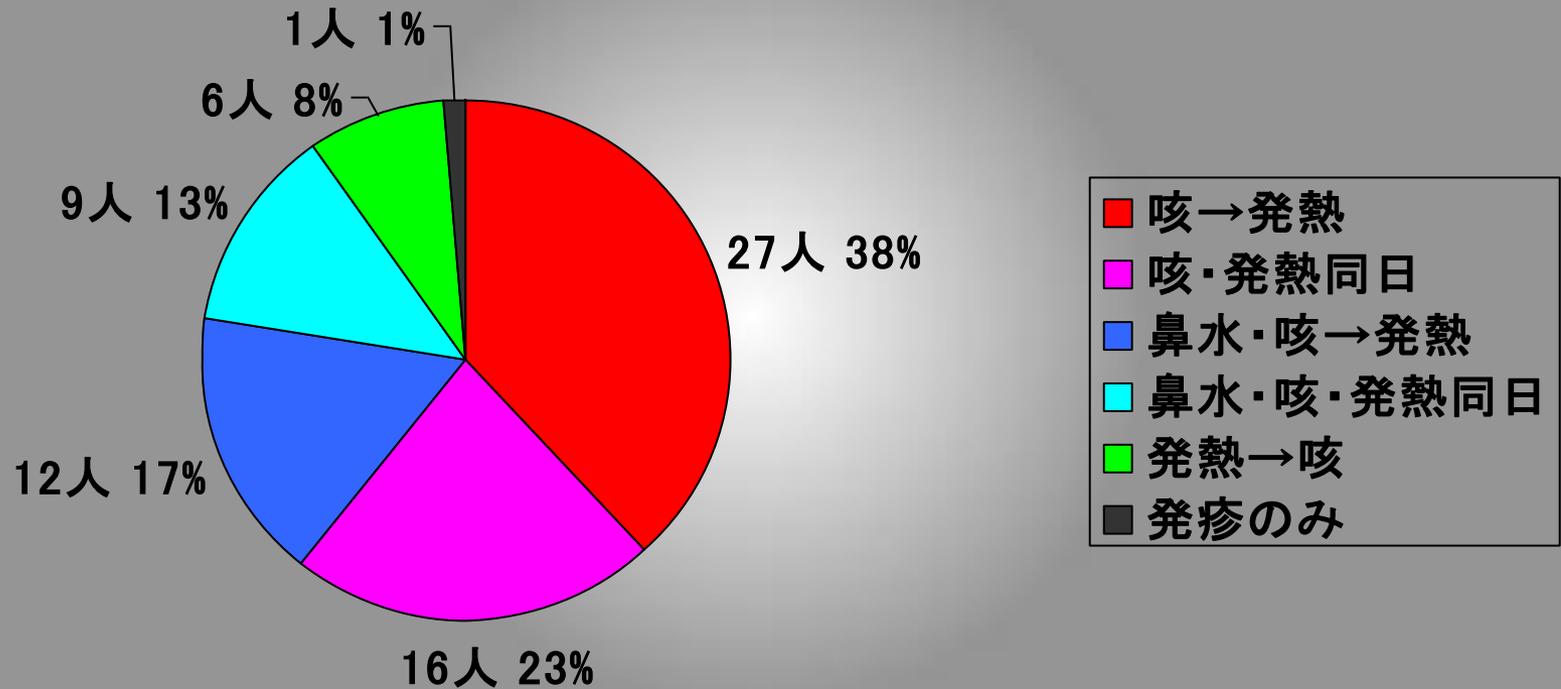
→春の呼吸器感染ウィルスとしてCommon diseaseである。

ウィルス性呼吸器感染症の症状は
月齢とアレルギー性気道疾患の有無に
より、大きな影響を受ける。

月齢：気道スペースの解剖学的発達
保有抗体の影響（移行抗体など）

アレルギー性気道疾患の有無
鼻汁の出方

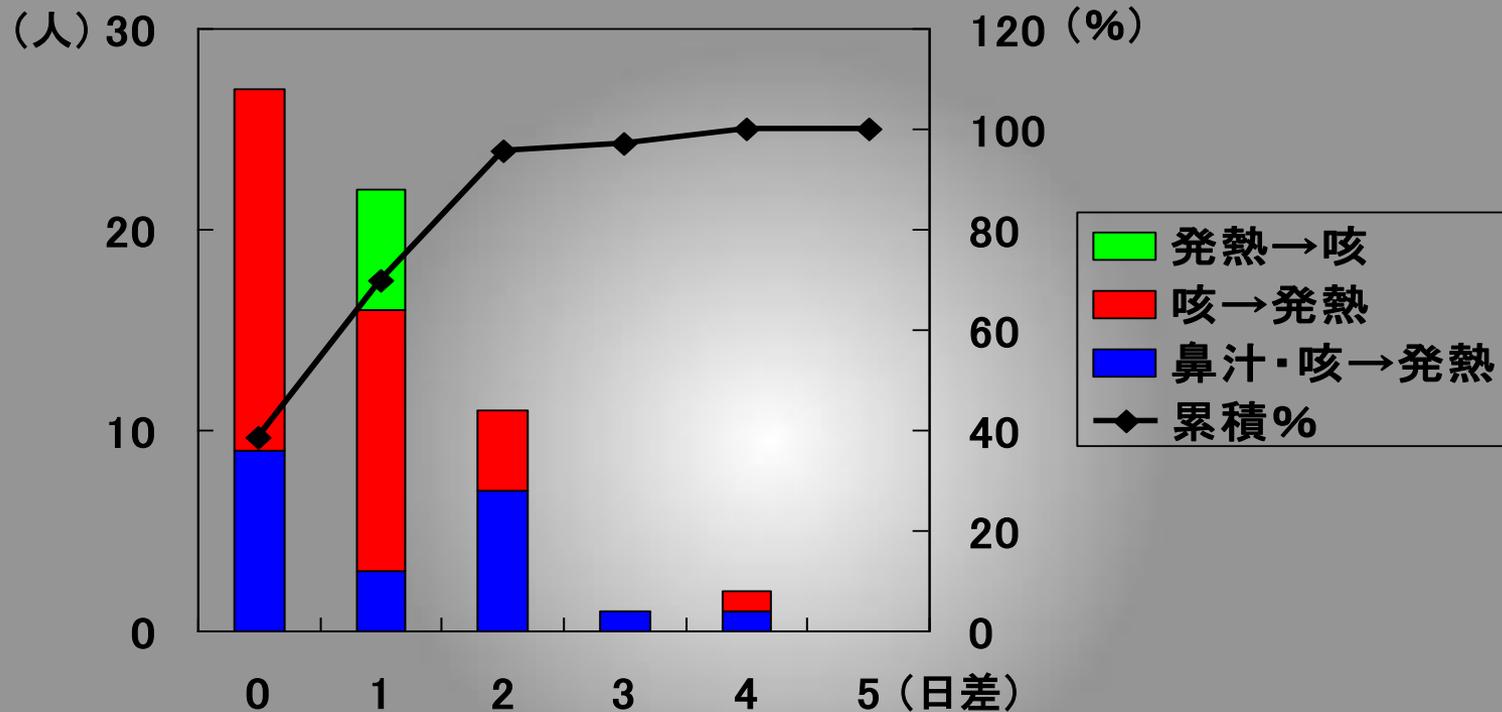
hMPVの症状の出方



計71例(100%)

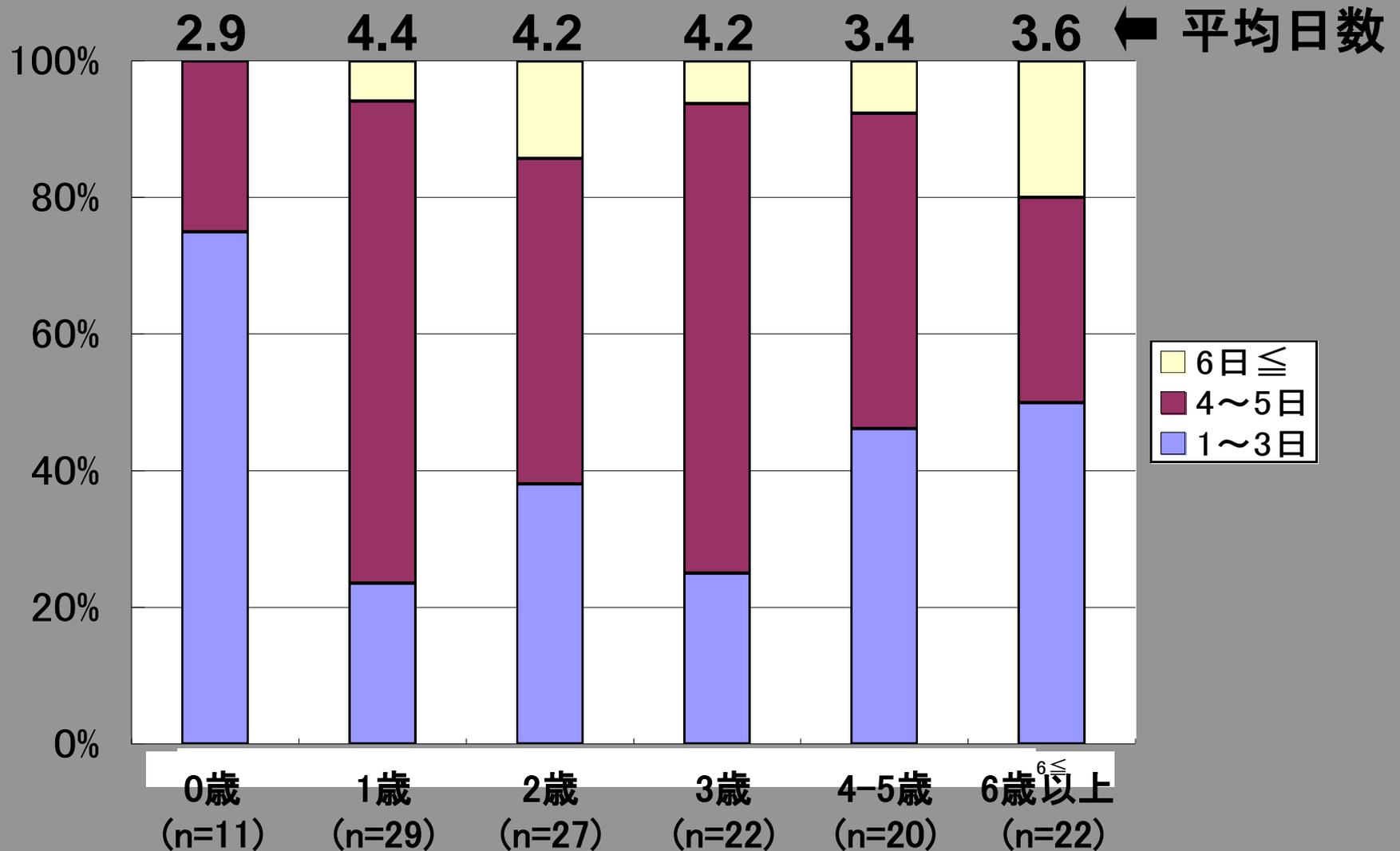
山辺こどもクリニック資料(2004～2005)

hMPVの咳・鼻水と発熱日差(平成16・17年)



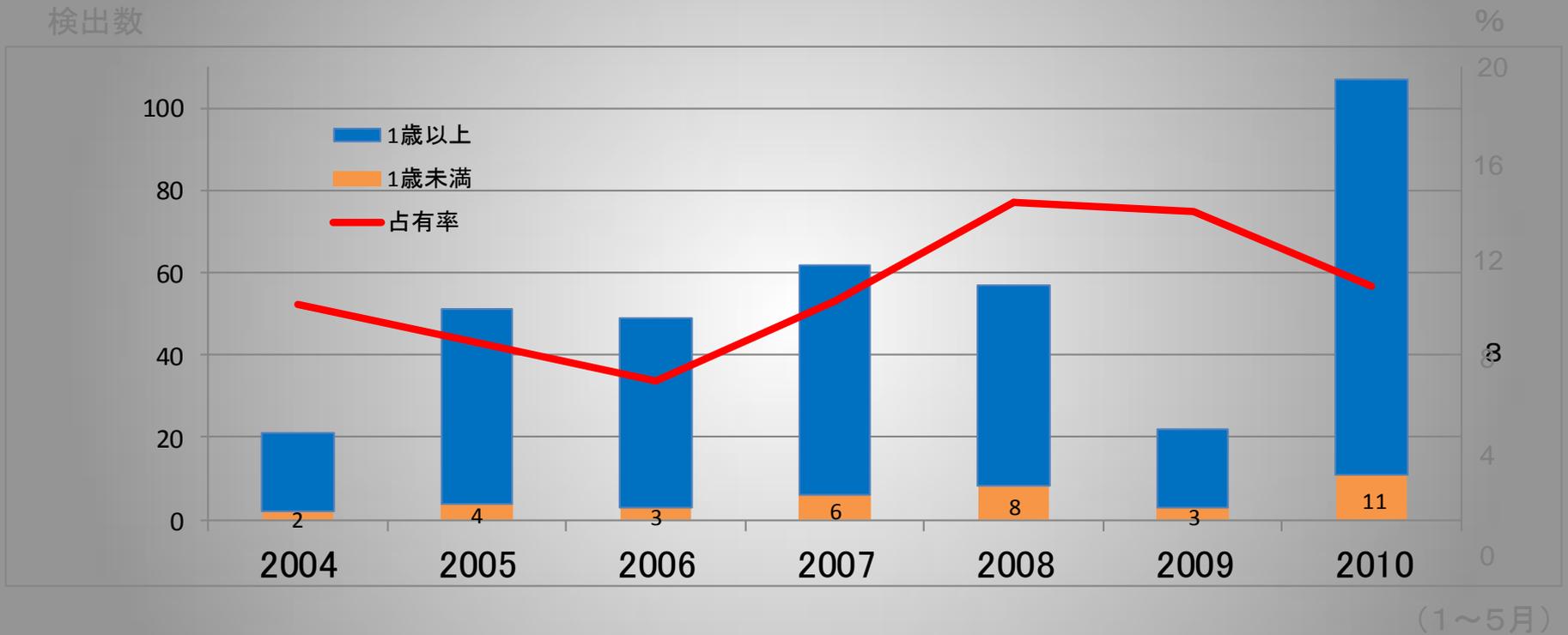
咳	18	13	4	1		
咳・鼻水	9	3	7	1	1	
発熱		6				
(計)	27	22	18	1	2	合計70例
%	36.8	32.4	26.5	1.4	2.9	100%

hMPVの有熱日数



一歳未満児のhMPV感染症

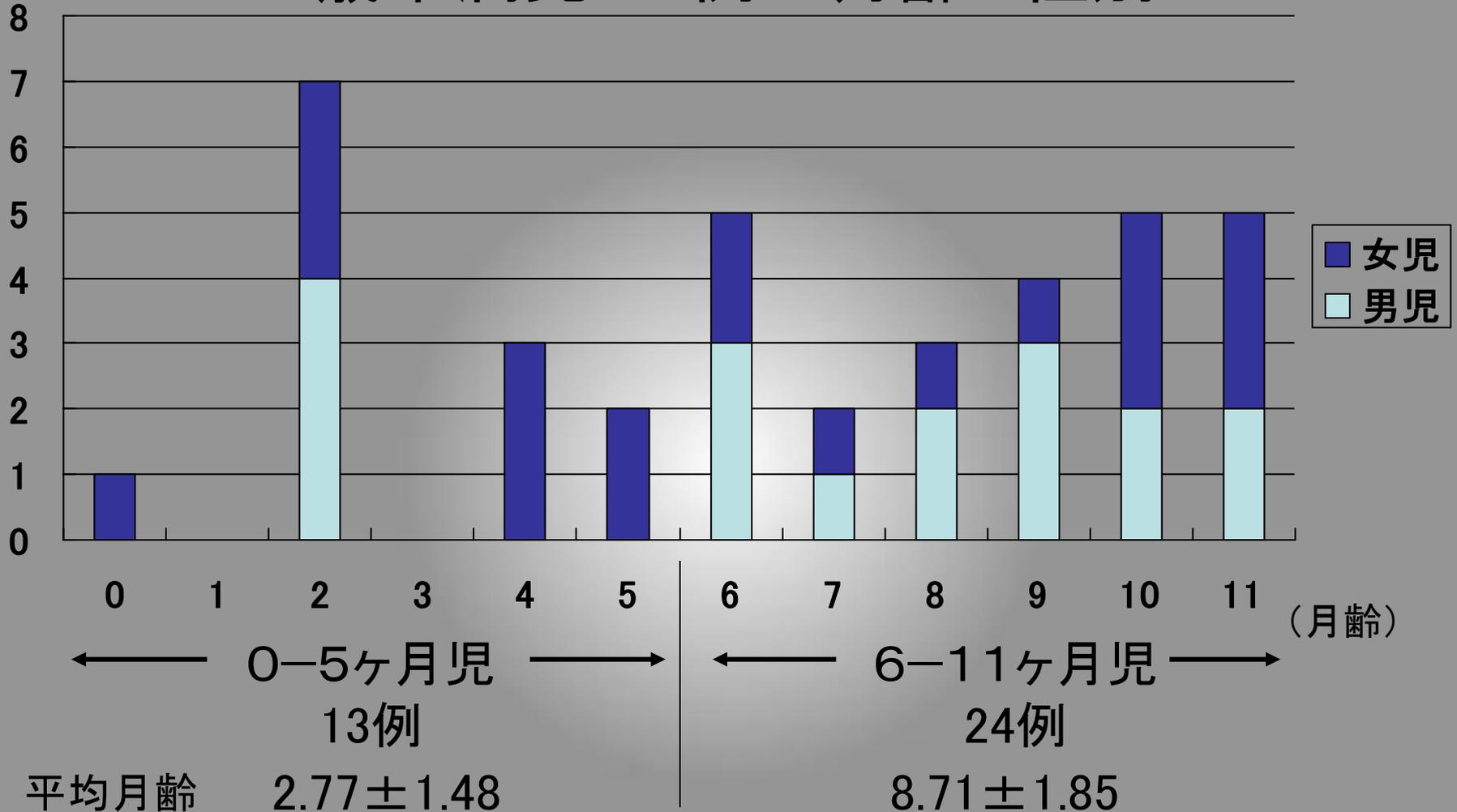
(hMPVの検出数は、細胞培養法とRT-PCR法によるものの合計)



6年5ヶ月間の検出総数： 369例

1歳未満児の総数とその割合： 37例 (10.0%)

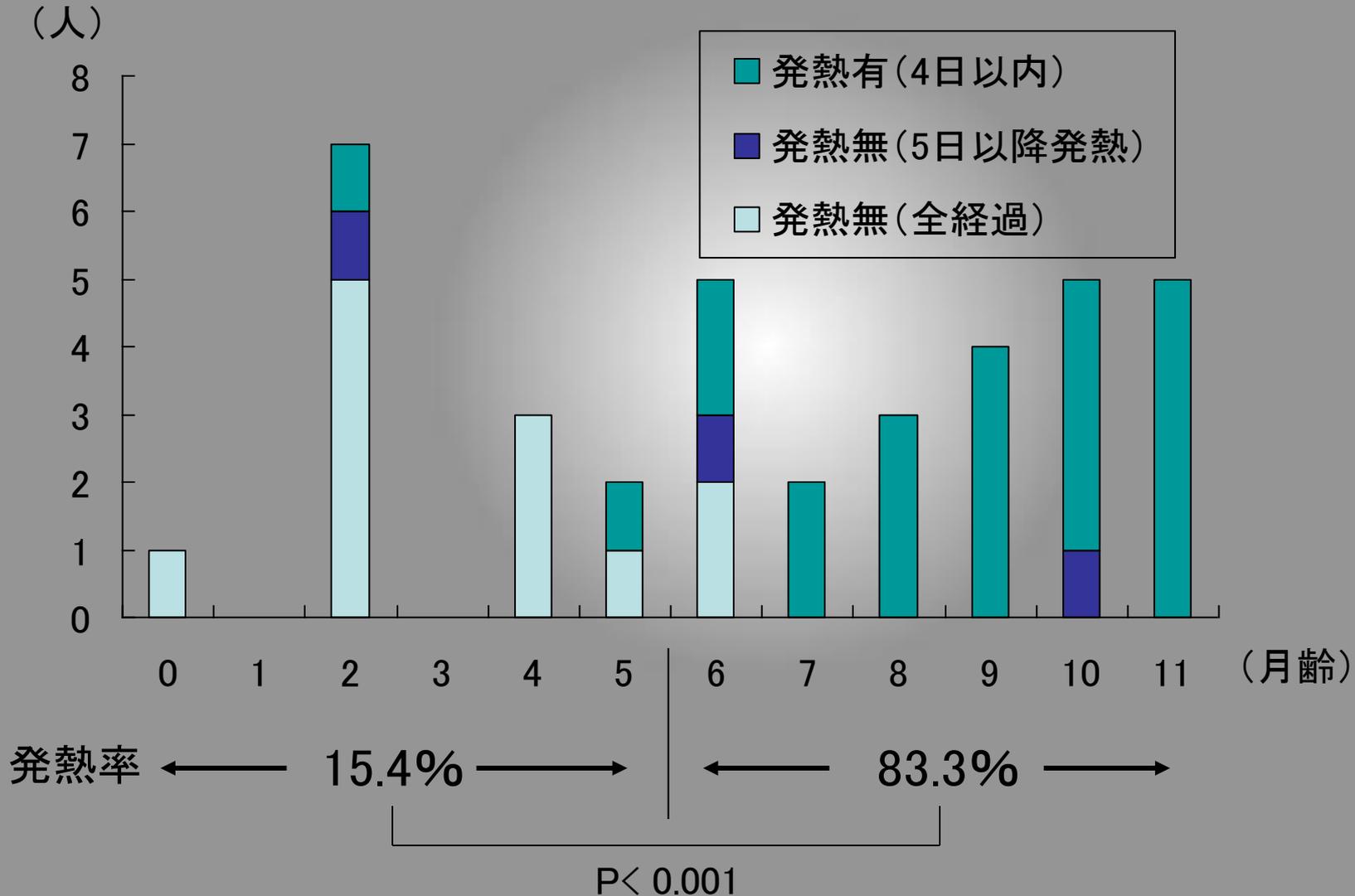
1歳未満児37例の月齢と性別



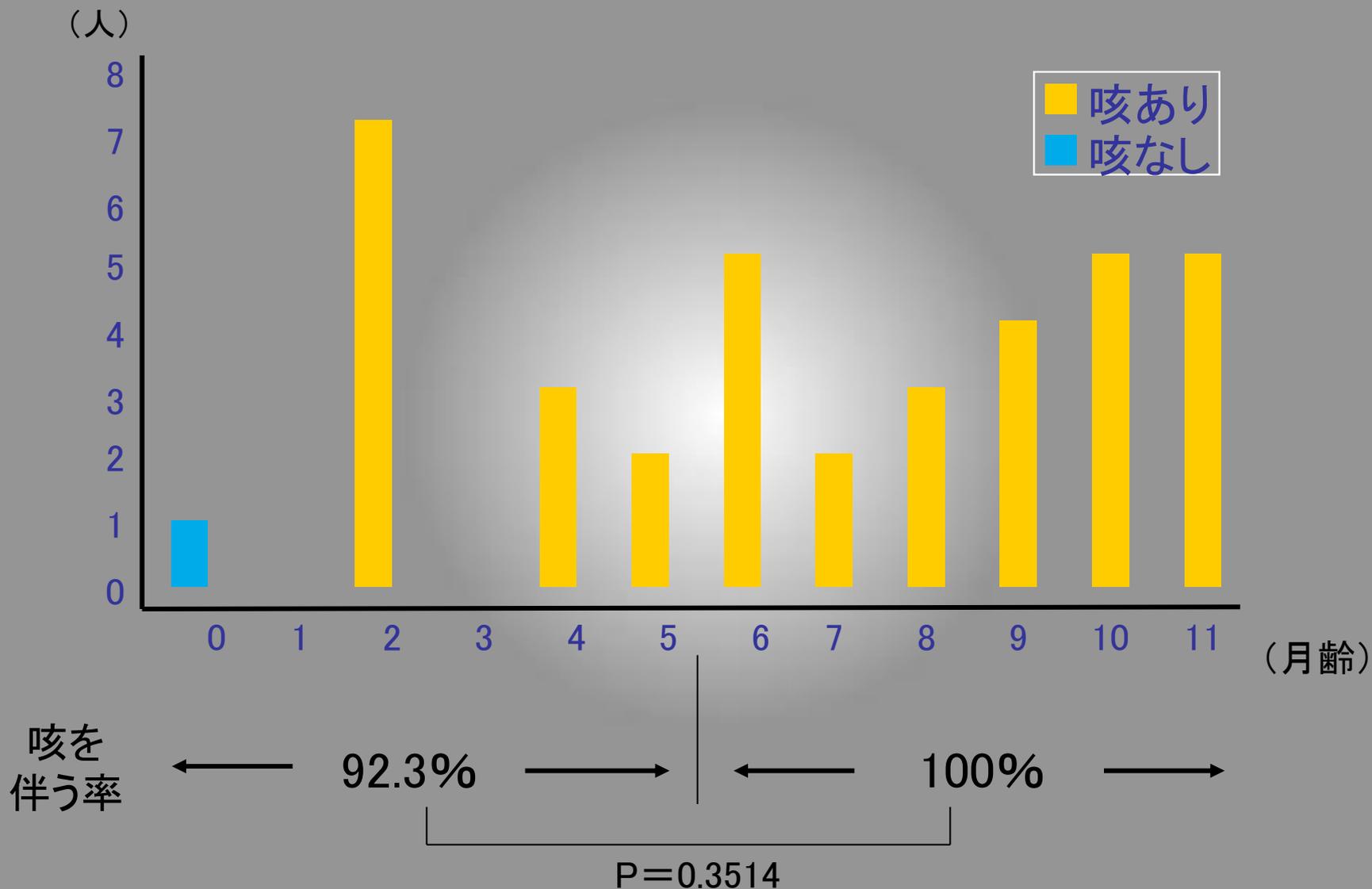
発熱率、有熱期間、鼻閉率、鼻炎症状と咳の出方、呼吸音、その他の症状、臨床診断名を比較検討した。

—発熱者数と発熱率—

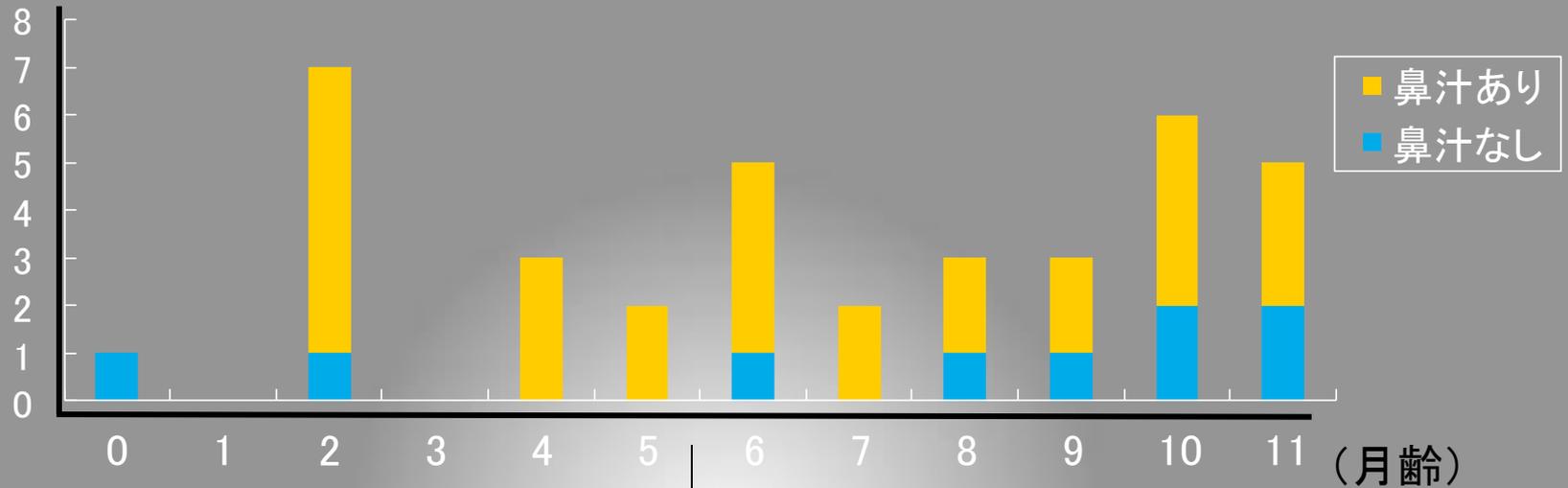
(咳又は鼻炎症状出現後4日以内の発熱を発熱有りとする)



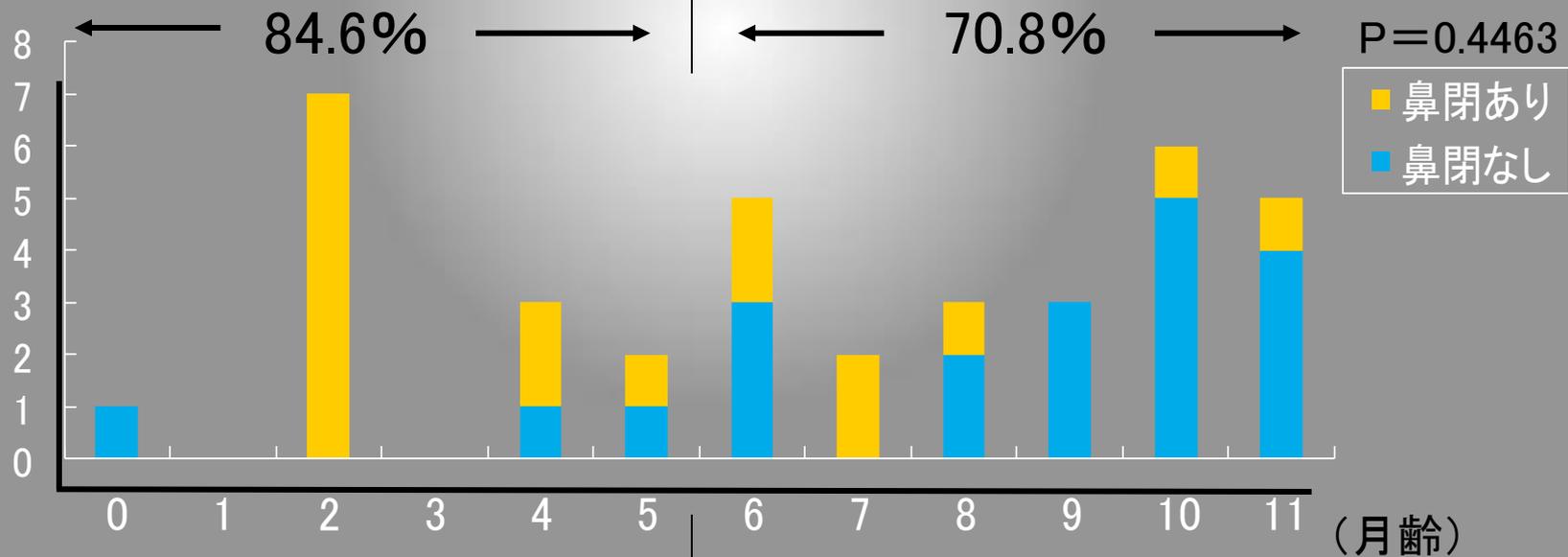
—咳のある症例数とその割合—



—鼻汁と鼻閉のある症例数とその割合—



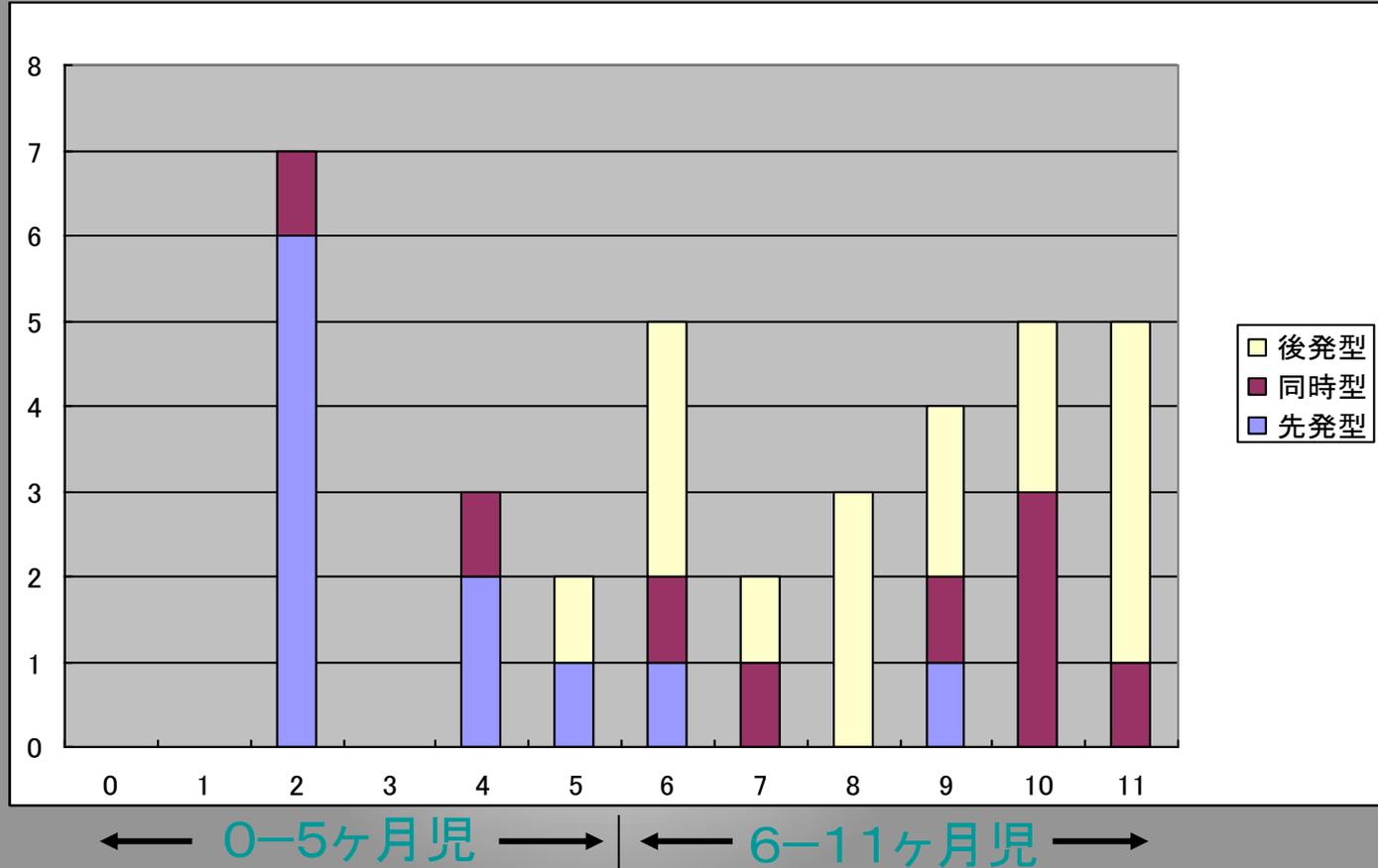
鼻汁を伴う率



鼻閉を伴う率

76.9% (0-5.5 months) vs 29.2% (6-11 months), P=0.0075

— 鼻炎症状と咳の出方について —



鼻炎先発型	69.2 %	8.3 %
鼻炎同時型	15.4 %	29.2 %
鼻炎後発型	7.7 %	62.5 %

—発熱・咳・鼻炎以外の症状—

	0-5M (n=13)	6-11M (n=24)	全体 (n=37)
耳漏	—	1 (4.2%)	1 (2.7%)
眼脂	2 (15.4%)	3 (12.5%)	5 (13.5%)
下痢	1 (7.7%)	2 (8.3%)	3 (8.1%)
発疹	2 (15.4%)	2 (8.3%)	4 (10.8%)

有意差なし

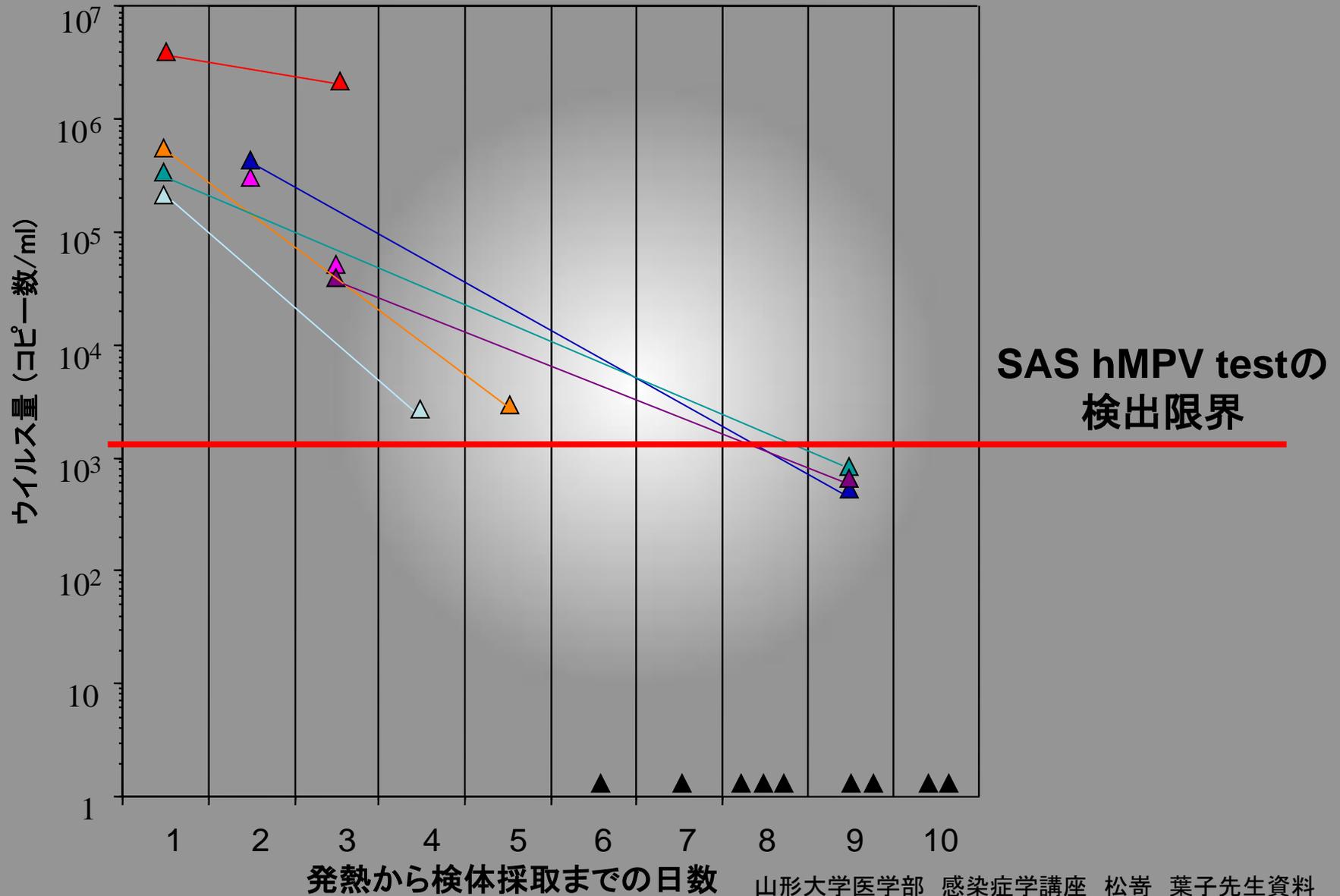
—呼吸音—

	0-5M(n=13)	6-11M(n=24)	全体(n=37)
Clear	8(61.5%)	11(45.8%)	19(51.4%)
Stridor	3(23.1%)	5(20.8%)	8(21.6%)
Wheezing	1(7.7%)	5(20.8%)	6(16.2%)
Crackle	1(7.7%)	3(12.5%)	4(10.8%)

—臨床診断名—

	0-5M(n=13)	6-11M(n=24)	全体(n=37)
鼻咽頭炎	10(76.9%)	14(58.3%)	24(64.9%)
喉頭炎	—	2(8.3%)	2(5.4%)
下気道炎	2(15.4%)	8(33.3%)	10(27.0%)
発疹症	1(7.7%)	—	1(2.7%)

単一者のウイルス量の変化



イムノクロマト法による病原体迅速診断

感度・特異度・一致率

リアルタイム法

SAS
hMPV test

	+	-	計
+	39	5	44
-	6	75	81
計	45	80	125

感度 : 39/45 86.7%

特異度: 75/80 93.8%

一致率: 114/125 91.2%

SAS hMPV testは臨床診断には問題なく利用できる迅速診断法である。

hMPV量とSAS hMPV test

hMPV量

(copies/ml)

SAS hMPV test

	2+	1+	-
$10^5 \sim$	23/25(92.0%)	2/25(8.0%)	0/25(0.0%)
10^4	6/10(60.0%)	4/10(40.0%)	0/10(0.0%)
10^3	1/8(12.5%)	3/8(37.5%)	4/8(50.0%)
10^2	0/2(0.0%)	0/2(0.0%)	2/2(100%)

2+:5分以内の陽性 1+:5~15分以内の陽性 -:陰性

ウイルス量が多い⇒15分以内に陽転化する

ウイルス量が少ない⇒陽性・陰性の混在(境界域)、陰性のみ(検出限界以下)

hMPV量と検査日

hMPV量 (copies/ml)

検査日	10 ⁵ ~	10 ⁴	10 ³	10 ²	計	10 ⁴ 以上の割合(%)
1日	4	2	3		9/37	6/9(66.7%)
2日	12	5	2	1	20/50	17/20(85.0%)
3日	4	1			5/13	5/5(100%)
4日			2		2/9	0/2(0%)
5日	1	1	1	1	4/7	2/4(50%)
6日					0/3	
無熱者	4	1			5/6	5/5(100%)

検体採取は発熱当日でも陽性率が高いが、第2-3日が一番良いと考えられる。
無熱者でも通常発症者と同じウィルス量を有している。

採取方法(鼻咽腔吸引液・拭い液)とhMPV量

年齢	検査日	体温	迅速診断	吸引液 (copies/ml)	拭い液 (copies/ml)	吸引液/拭い液
1	2日	38.6	2+	2.55×10^6	2.85×10^5	8.95
6	2日	37.4	2+	1.45×10^6	2.22×10^5	6.53
0	2日	37.5	—	2.27×10^4	3.61×10^3	6.29
4	3日	38.4	2+	4.23×10^6	2.19×10^6	1.93
1	2日	39.1	2+	2.09×10^6	2.03×10^6	1.03
2	2日	37.3	2+	8.59×10^4	9.39×10^4	0.91
0	5日	38.8	2+	5.73×10^4	3.68×10^5	0.16
11	1日	37.8	1+	5.01×10^2	4.35×10^3	0.12
0	1日	38.1	1+	1.98×10^3	検出せず	

吸引液 > 拭い液 5 / 9 吸引液 = 拭い液 2 / 9 吸引液 < 拭い液 2 / 9
 吸引液のウィルス量は拭い液とほぼ同じか多い傾向がある。

ヒトメタニューモウィルスの臨床的特徴

- 咳が必発する。
- 発熱の前に咳がみられることが多い。
- 発熱は2-5日間、咳と鼻汁は1-2週間は持続する。
- 1-2歳児が下気道炎(気管支炎、細気管支炎)の合併率が高い。
- 0歳児(特に6ヶ月未満)では熱がなく鼻閉のみの場合もある。
- 潜伏期は4-7日と考えられる。

症例 11ヶ月 男児

12月16日 兄が頭痛・咳・発熱あり鼻汁は少なかったがまもなく解熱

12月20日 夜間咳出現

12月21日 午後より38.4°C。感冒として観察
連日発熱し鼻汁を徐々に出現

12月25日 左鼓膜発赤→左中耳炎

胸部ラ音聴取→気管支炎

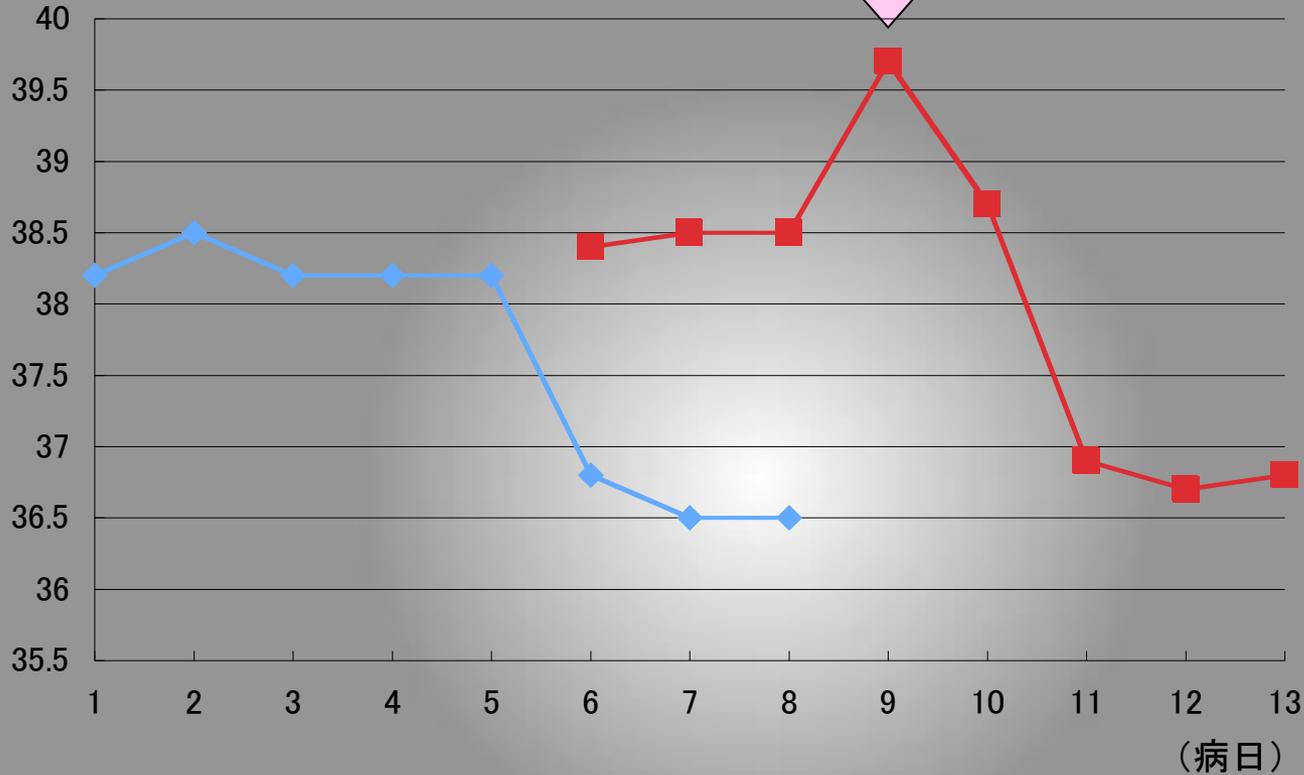
迅速診断 Flu(-) RSV(-) hMPV(+)

WBC10100 CRP1.8

二次感染(+)? →抗菌薬DIV, PO

12月26日 解熱、以後鼻汁・咳が漸減

迅速診断:Flu(-), RS(-), hMPV(+)



熱

◆ 保育園児の兄
■ 11ヶ月男児

咳

++ ++ + + + + + +
+ + + ++ ++ + + +

気管支炎+中耳炎により
点滴と抗菌薬投与

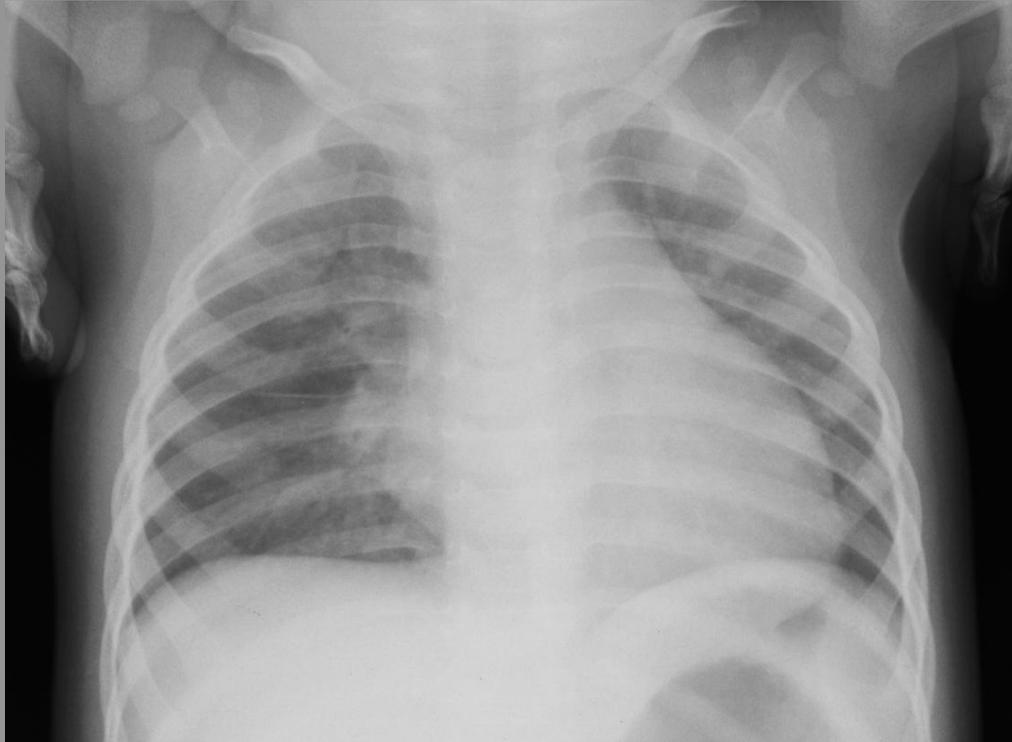
11ヶ月男児

気管支炎+中耳炎

No. 20

発熱4病日

迅速診断でFlu(-), RS(-), hMPV(+)
WBC 10100, CRP 1.8



抗菌薬投与し、6病日に解熱

hMPV感染症の治療

早期診断可能⇒対症療法

鼻閉・鼻汁……加湿・鼻汁吸引

咳……加湿・去痰剤

二次感染(細菌)……抗菌薬

実際には、抗LT薬・去痰剤・気管支拡張剤・解熱剤。場合によって、中枢性鎮咳剤，抗菌薬，(ステロイド)

禁忌 **抗ヒスタミン剤**



カゼの流行から見えるもの

- 流行しているカゼの病原体を推定・診断する。
- ヒトメタニューモウィルス

御清聴ありがとうございました。

山辺こどもクリニック 板垣 勉