

広島市におけるRSウイルスの流行状況の検討

田中 寛子 藤井 慶樹 山本美和子
阿部 勝彦*1 京塚 明美 橋本 和久*2

はじめに

RSウイルス(RSV)は、エンベロープを有する一本鎖RNAウイルスで、パラミクソウイルス科に属する。すべての株は単一の型に属するが、ゲノムおよび抗原解析結果から大きくAとBの2つのサブグループに大別され、それぞれのサブグループ内には多様なクラスターが形成される¹⁾。すべての年齢層に急性呼吸器感染症を起こし、特に2歳未満児の細気管支炎や基礎疾患を持つ乳幼児での重症化が臨床問題となるが、臨床症状のみでは他のウイルスとの鑑別は困難である²⁾。臨床現場においては迅速診断キットが有用であるが、保険適応は3歳未満の入院症例のみに限られており、RSV流行実態の把握には衛生研究所等での解析が欠かせない。当所では発生動向調査事業において呼吸器感染症患者検体の検査を行っており、他のウイルスとともにRSVについても検索を行っている。2008年11月から2012年3月にかけての解析結果について報告する。

方 法

1 材料

広島市感染症発生動向調査事業により2008年11月から2012年3月に採取された呼吸器疾患患者1837人から採取された検体を材料とした。年齢、臨床症状等は発生動向調査依頼票の記載による。

2 遺伝子検査

検体140 μ lからQIAamp Viral RNA Mini Kit(QIAGEN)を用いてRNAを抽出した。RT反応後のcDNAを用い、リアルタイムPCRによりRSVの検出とサブグループの同定を行った。プライマー・プローブなどはAlma C. van de Polらの方法³⁾に準じた。

結 果

1 ウイルス検出状況

2008年11月から2012年3月の間に感染症発生

動向調査事業において採取された呼吸器疾患患者1837人のうち、153人、164検体からRSVが検出された。なお今回の調査では、同一患者の複数検体から同じサブグループのRSVが検出された場合は1株として数えた。

2 サブグループ同定結果

検出されたRSVのサブグループの内訳は、RSV A 97株、RSV B 58株であった。このうちA・B両方が検出された検体が2検体あった。

3 月別・年度別検出状況

検出されたRSVのサブグループを月ごとにまとめた(図1)。主に秋～冬にかけて流行があり、またすべての年において11～12月にピークがみられた。

また検出されたサブグループの年度ごとの割合は図2のとおりであった。なお2008年度のデータについては2008年11月から2009年3月分とした。2008年度はRSV Aが29.4%、RSV Bが70.6%でRSV Bが優勢であったが、2009年度はRSV Aが91.4%、RSV Bが8.9%とRSV Aが逆転して優勢となった。2010年度はRSV Aが51.3%、RSV Bが48.7%、2011年度はRSV Aが58.3%、RSV Bが41.7%でほぼ半分の割合であった。

4 患者の年齢および臨床症状

サブグループ別に見た患者年齢の割合については図3のとおりである。RSV Aについては多いものから順に、0歳48人(49%)、1歳25人(26%)、2歳6人(6%)、3歳5人(5%)、4歳以上11人(11%)、及び年齢不明が2人(2%)であった。またRSV Bについては多いものから順に、0歳29人(50%)、1歳11人(19%)、2歳8人(14%)、3歳4人(7%)、4歳以上が6人(10%)であった。

患者のサブグループ別の臨床症状については表1のとおりである。各症状について、発生動向調査依頼票に記入のあった患者数と、両サブグループの患者数全体に対する割合をまとめた。RSV A・Bともに発熱・下気道炎が多い結果であった。また人数は少ないが、脳症・痙攣・意識障害などの

*1: 現 健康福祉局動物管理センター

*2: 退職

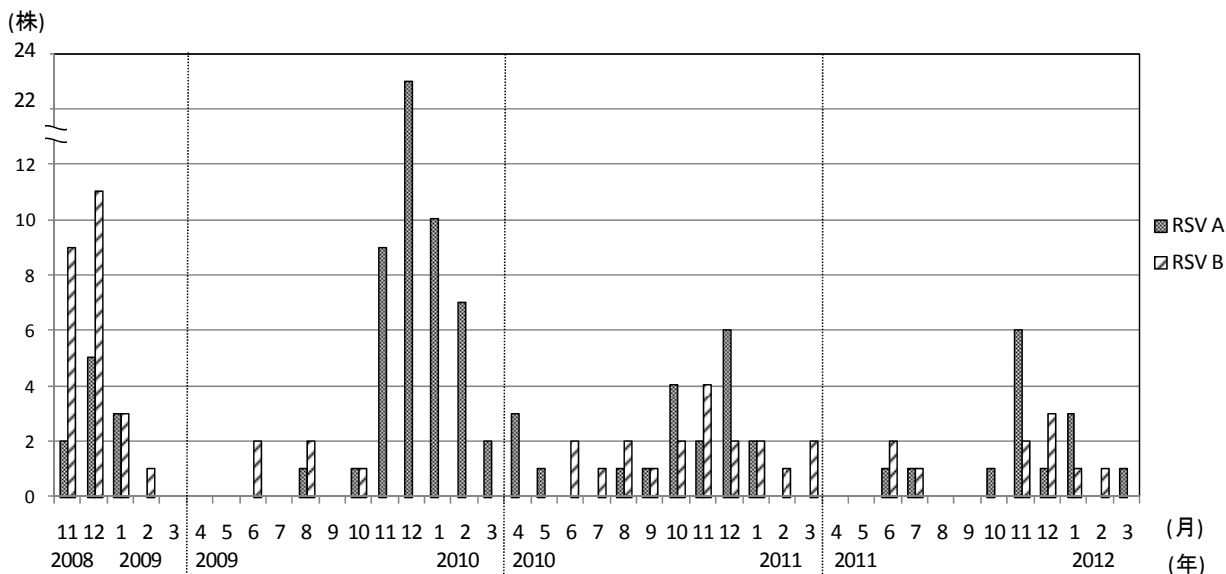


図1 月別RSV検出状況

重篤な神経症状もみられた。

考 察

検出されたRSVのサブグループを解析した結果、広島市においては、2010年度・2011年度はRSV A・Bそれぞれがほぼ半分の割合であったが、2008年度はRSV B、2009年度はRSV Aが流行の主流となっていたことがわかった。RSVは生涯にわたり再感染を繰り返すが、優勢なサブグループが交代しながら流行を続けることが一因であると考えられる。また2009年度には優勢なサブグループの交代とともにRSV Aによる大きな流行が起きており、抗原性などの変異があったことも推測される。

患者年齢については、どちらのサブグループについても、0歳の患者が全体の半数にものぼった。

また2歳以下の患者が全体の80%を越えており、特に低年齢層を中心に流行が起きていた。臨床症状についてはどちらのサブグループでも発熱・下気道炎などが主であり、今回の調査では年齢・臨床症状ともにサブグループごとの目立った差は見られなかった。

G遺伝子上の遺伝子変異を有する株は日本を含む世界中で報告されており、細胞への吸着に関連するG蛋白の変異は感染性への影響が大きいと考えられている⁴⁾。患者年齢、症状及び流行などの傾向を解析していくためには、今後はサブグループの型別だけでなく、遺伝子配列による系統樹解析も併せて行う必要がある。また広島市におけるRSV流行の動向を知るためにも、解析を継続していくことが望まれる。

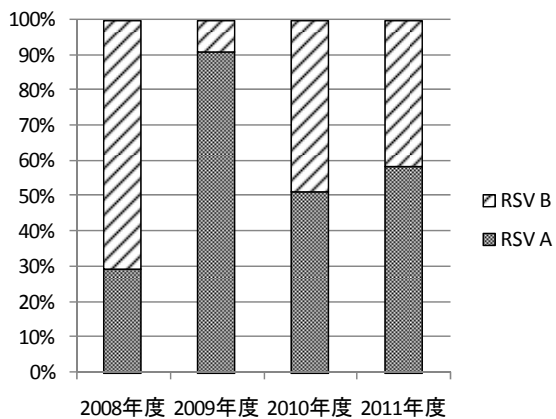


図2 年度別RSV検出状況

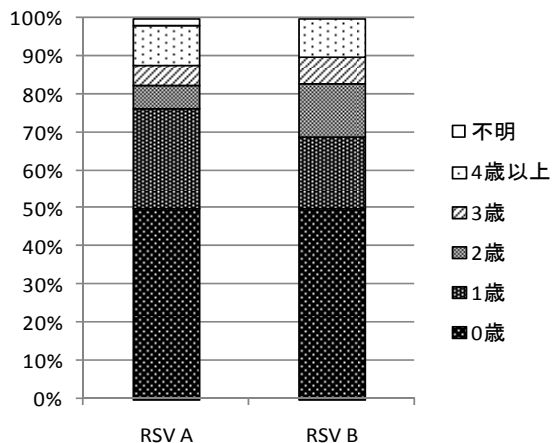


図3 サブグループ別患者年齢

表1 サブグループ別患者臨床症状

症状	RSV A		RSV B	
	人数	割合	人数	割合
発熱	85	87.6%	43	74.1%
上気道炎	37	38.1%	39	67.2%
下気道炎	78	80.4%	43	74.1%
胃腸炎	8	8.2%	6	10.3%
神経障害	6	6.2%	5	8.6%
その他	11	11.3%	3	5.2%

謝 辞

広島市感染症発生動向調査事業に協力いただいている広島市内の定点医療機関各位に深謝します。

文 献

- 1) 国立感染症研究所：病原体検出マニュアル
- 2) 斎藤義弘：呼吸器感染症を起こすウイルス感染症，臨床と微生物，33，600～601(2006)
- 3) Alma C. van de Pol et al：Increased Detection of Respiratory Syncytial Virus, Influenza Viruses, Parainfluenza Viruses, and Adenoviruses with Real-Time PCR in Samples from Patients with Respiratory Symptoms, J Clin Microbiol, 45, 2260～2262(2007)
- 4) 国立感染症研究所：G 遺伝子上に 72 塩基の重複を有する RS ウイルス変異株，病原微生物検出情報，33，99～100(2012)