



2019年7月3日放送

## 「小児病棟でのRSV院内感染について」

大阪母子医療センター 血液・腫瘍科 主任部長 井上 雅美

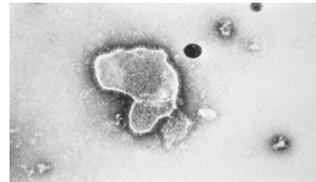
### はじめに

大阪母子医療センター血液・腫瘍科の井上雅美と申します。当科の病棟で経験したRSウイルス感染症のアウトブレイクについてお話し致します。

最初に、呼吸器感染症の原因ウイルスとしてよく知られているRSウイルスについて、その基礎知識を確認しておきたいと思えます。RSウイルスはパラミキソウイルス科ニューモウイルス属に分類されるRNAウイルスで、直径80-350ナノメートルの球形あるいはフィラメント状の形状で存在します。環境中では不安定で、アルコールなど消毒薬によって容易に不活化されます。感染経路は呼吸器飛沫感染と、呼吸器からの分泌物に汚染された手指や物品を介する接触感染です。

#### RSV(Respiratory Syncytial Virus)の基礎知識

- Paramyxovirus科Pneumovirus属に分類されるRNAウイルス
- 直径80～350nmの球形、あるいはフィラメント状。
- 環境中では不安定で、消毒薬(アルコールなど)により容易に不活化される。
- 感染経路としては呼吸器飛沫感染と、呼吸器からの分泌物に汚染された手指や物品を介した接触感染。



### RSV 感染症アウトブレイク

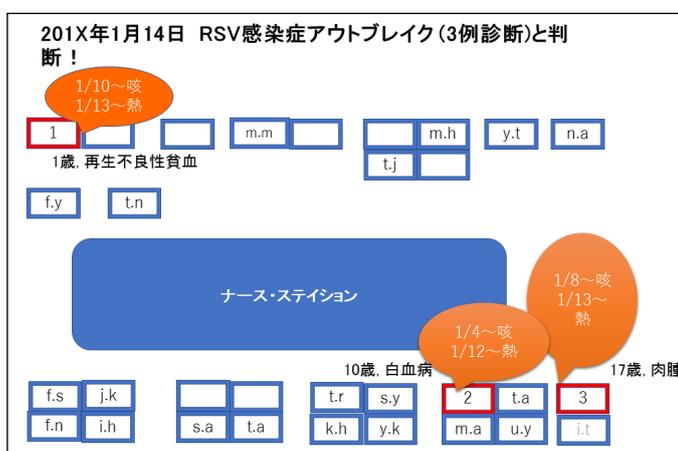
それでは、当科が過去に経験したアウトブレイクについて説明致します。当科の病棟は個室、2人部屋、4人部屋から構成されており、総ベッド数は31床です。入院している患者のほとんどが血液腫瘍疾患です。アウトブレイク発生時には24名の患者が入院中でした。

さて、ある年の1月10日から咳があり、13日から発熱していた1歳の再生不良性貧血の患者(この患者を症例1とします)に対して、当センター近隣でRSウイルスが流行していましたので、発熱した翌日の14日に主治医が鼻腔スワブによるRSウイルス検査を行ったところ、検査結果が陽性でした。そこで、病棟内に同じような症状の患者が

いないか確認したところ、1月4日から咳が始まり12日から発熱していた10歳の白血病患者（この患者を症例2とします）、1月8日から咳が始まり、13日から発熱していた17歳の肉腫の患者（この患者を症例3とします）が確認されました。この2名にRSウイルス検査を行ったところ、2名ともRSウイルスが陽性でした。このように、病棟内に3名のRSウイルス感染症症例が確認されたため、RSウイルス感染症アウトブレイクと判断致しました。

この時点での状況判断は以下の通りです。すなわち、

1. RSV感染症と診断された3名はいずれも長期入院症例でした。
2. 症例1は病棟内を散歩することはありましたが、病棟外に出ていないことから、感染源は病棟内と考えられました。症例2、症例3は外出・外泊を繰り返している症例でしたので、この2例の感染源は病棟外・病院外と推測しました。症例1と症例2は接触歴があることや、この2名の発症時期から、症例1の感染源は症例2と推測致しました。
3. 診断に至った3名は、病棟内を自由に移動していたことから、2次感染防止対策は病棟全体を対象とする必要があると判断致しました。



## 感染拡大防止対策

このような状況判断を踏まえて、感染拡大防止対策を講じました。

具体的には、標準予防策を基本とした上で、

1. 発症者を隔離し、飛沫・接触感染対策を徹底しました。
2. スタッフ・面会者を含め病棟に出入りする全員にマスク着用を義務づけました。
3. 発症していない患者は病室を出るときにはマスク着用し、病棟外に出ることを禁止しました。
4. 発症していない患者は院内学級への登校可としましたが、マスク着用を義務づけました。
5. 発症者の院内学級出席を停止しました。
6. RSウイルス感染を受けた可能性を否定できない患者の化学療法・移植を延期しました。
7. 新規入院を停止しました。以上の7つです。

第1例の診断後11日間に8名の患者がRSウイルス感染症を発症した後、アウトブレ

イクは終息致しました。この期間中、病棟スタッフにはRSウイルス感染症発症者はなく、また他病棟にRSウイルス感染症発症者は発生しませんでした。

当科病棟でRSウイルス感染症を発症した8名の患者のうち6名は上気道炎のみの軽症でしたが、2名は重症肺炎を発症し人工換気療法を必要とする重篤な状態となり、このうち1名は集中治療の甲斐なく呼吸機能の悪化により、RSウイルス感染症と診断されて37日後に死亡されました。重症肺炎を発症した症例の胸部CT検査画像は著しい間質性肺炎像を呈していました。

この院内感染は、一つの病棟に入院中の24名の患者のうち8名がRSウイルス感染症を発症し、2名が人工換気療法を必要とする重症肺炎となり1名が死亡するという深刻な結果となりました。RSウイルスアウトブレイクの怖さを思い知らされた苦い経験です。

RSウイルス上気道炎の6名の年齢、原病の診断、原病に対する治療内容をRSウイルス感染症発症順に申し上げます。1歳の重症再生不良性貧血に対して免疫抑制療法中、17歳の肉腫に対して抗がん剤治療中、3歳の白血病に対して抗がん剤治療中、7歳の難治性膠原病は造血細胞移植後3カ月、6歳の白血病は抗がん剤治療後で造血細胞移植準備中、生後5カ月の神経芽腫に対して抗がん剤治療中、以上の6名でした。

RSウイルスによる重症肺炎を発症した2名の内訳は、さい帯血移植後に再発した10歳の白血病に対して抗がん剤治療中の1名、そして造血細胞移植後の重症GVHDに対して免疫抑制治療中の17歳の肉腫症例でした。

上気道炎症例、重症肺炎症例いずれも全例抗がん剤治療などの影響で強い免疫抑制状態にある症例で、発症者は必ずしも乳幼児ではなく年齢にバラツキがありました。また、重症肺炎を発症した2名はいずれも造血細胞移植を受けた年長児でした。アメリカから発表された論文によると、造血細胞移植を受けた患者がRSウイルス肺炎を発症した場合、肺炎診断後1カ月時点での死亡率が45%であったことが示されており、造血細胞移植はRSウイルス感染症重症化の重要なリスク因子と考えられます。

RSウイルス感染症発症者のRSウイルス排泄期間については、呼吸器感染症状が消失した後も一定期間RSウイルスが排泄されると言われています。当科がアウトブレイクで経験した上気道炎症例6例については、診断から症状消失までの期間は6日～19日、中央値10日で、鼻腔スワブによるRSウイルス検査結果は症状消失と同時に陰性となっていました。

#### アウトブレイクのまとめ

8名の患者がRSV感染症を発症した(11日間)。

軽症 6名

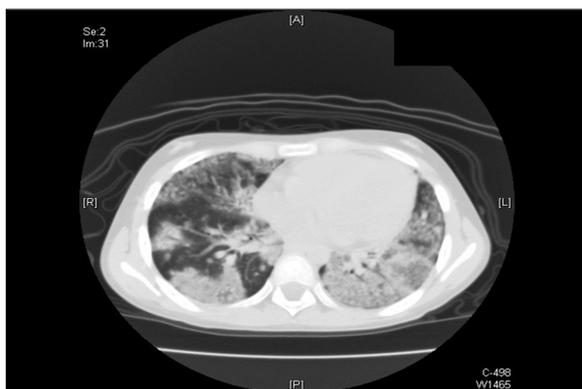
重症 2名 → PICUで人工換気療法施行。  
1例はRSV陰性化まで57日を要した。  
1例はRSV陰性化しないまま呼吸機能が悪化し、  
診断後37日に死亡された。

\*軽症は上気道症状のみ。重症は肺炎発症。

#### RSV感染症の基礎知識

RSウイルス感染症の基礎知識をまとめますと、

1. 潜伏期は2日～8日、典型的には4日～6日。罹病期間は通常7日～12日とされています。
2. 発熱、鼻汁、咳嗽などの上気道炎症状で発症します。
3. 生後4週未満では呼吸器症状を欠く非定型な症状をとることが多く、無呼吸になりやすい。
4. 1歳以下では中耳炎の合併が多い。
5. 診断は鼻腔スワブによる迅速検査で簡便に行えます。
6. 健康な年長児・成人は軽症でおさまることがほとんどで、基礎疾患のある乳幼児、高齢者は重症化しやすく、長期療養施設内での集団発生が問題となっています。
7. RS ウイルス肺炎の胸部レントゲン写真の典型的所見は間質性肺炎像、過膨張像ですが、種々の像が見られます。
8. 2歳以下の限定された基礎疾患を有する小児にパリビズマブが予防薬として認められていますが、抗RSウイルス治療薬はありませんので発症者に対しては対症療法と支持療法を行うことになります。以上の8つです。



#### RSV感染症の基礎知識

- ・潜伏期は2～8日、典型的には4～6日。
- ・発熱、鼻汁、咳嗽などの上気道炎症状で発症する。
- ・生後4週未満では呼吸器症状を欠く非定型な症状をとることが多く、無呼吸になりやすい。
- ・1歳以下では中耳炎の合併が多い。
- ・診断は鼻腔スワブによる迅速検査。
- ・健康な年長児・成人は軽症でおさまることがほとんどで、基礎疾患のある乳幼児、高齢者は重症化しやすい。(長期療養施設内での集団発生が問題)
- ・RSV肺炎の胸部レントゲン写真の典型的所見は間質性肺炎像、過膨張像であるが、種々の像が見られる。
- ・2歳以下の限定された基礎疾患を有する小児にパリビズマブが予防薬として認められているが、抗RSV治療薬はない。

RS ウイルス感染症は冬に流行すると言われていましたが、近年は冬になる前に流行し始める傾向にあります。一昨年2017年と昨年2018年には7月から流行が始まりました。RSウイルス感染症の流行は冬に限られるものではないと認識しておく必要があり、夏から注意が必要です。例年おおむね3月末には流行が終息しています。

RSウイルス定点観測



出典：国立感染症研究所 感染症発生動向調査センター  
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/isder.html>  
 作成：アツビイ合同会社  
 2019/4/9現在

#### おわりに

RSウイルス感染症について院内感染という観点から要点を3つにまとめますと、

1. RS ウイルス感染症により、乳児のみならず、化学療法や造血細胞移植などで免疫

不全状態にある患者は重症化し、生命に関わる場合があります。

2. アウトブレイクを回避するためには、季節や地域での流行状況を念頭において、呼吸器症状を有する症例に対して積極的に検査を行い、早期診断することが重要です。

3. 健常成人では軽い感冒症状など軽症なため本人が気づかないままRSウイルスを排泄している場合があります。なので、RSウイルス流行期の病院スタッフ、面会者のマスク着用は必須です。

以上、当科の経験を踏まえてRSウイルス感染症についてお話し致しました。参考になれば幸いです。

#### まとめ

- RSV感染症により、乳児のみならず、化学療法・造血細胞移植などで免疫不全状態にある患者は重症化し、生命に関わる場合がある。
- アウトブレイクを回避するためには、季節や地域での流行状況を念頭において、呼吸器症状・発熱症例に対して積極的に検査を行い、早期診断することが重要である。
- 健常成人では軽症（軽い風邪症状）なため本人が気づかずRSVを排泄している場合がある。流行期の病院スタッフ、面会者のマスク着用は必須である。