

## ハンタウイルスのヒト・ヒト感染とスーパースプレッダー アルゼンチンでの事例

2026年5月20日 5:00



(© Adobe Stock ※画像はイメージです)

### 研究の背景: 珍しいヒト・ヒト感染事例

2020年の論文だが、注目を集めているハンタウイルスの話題なのでここで解説する。アルゼンチンで発生したハンタウイルス感染アウトブレイクの事例報告である。

ハンタウイルスは韓国で見つかった腎症候性出血熱の原因ウイルスとして知られるが、南北アメリカ大陸ではハンタウイルス肺症候群(HPS)という異なる臨床像を呈し、1993年に米国で初めて報告された。アルゼンチンはHPSが比較的多い国で、1996年に発見されたアンデスウイルス(ANDV)がその原因となる。アルゼンチンでの死亡率は21~50%と高い。

通常は齧歯類の尿などの分泌物がエアロゾル化し、これを吸入してヒト感染が起きる。しかし1996年にアルゼンチンのエル・ボルソンでアウトブレイクが発生し、別の街に伝播したことからヒト・ヒト感染が疑われるようになった。このようなヒト・ヒト感染事例はアルゼンチンとチリでしか報告されていない。症状のある患者との長時間・濃厚接触が危険因子となる。

2018~19年にかけて、アルゼンチンのエプイエンでANDVによるHPSアウトブレイクが発生しスーパースプレッダーの存在が疑われた。これを報告したのが、今回紹介する論文である。

Martínez VP, et al. "Super-Spreaders" and Person-to-Person Transmission of Andes Virus in Argentina. [N Engl J Med 2020; 383:2230-2241.](#)

### 研究の概要: ゲノム解析で感染を追跡

エプイエンのみならず、疫学的にリンクのある症例がリオ・ネグロ地区とチリでも報告された。診断の確定には抗体検査と定量的逆転写 PCR(RT-qPCR)検査が用いられた。症例は重症度に応じて分類された。

「スーパースプレッダー」を見つけるため、再生産数のポワソン分布が推計された。個々の患者が引き起こした二次感染数は Z 値として表現された(個別の患者が新たに起こした感染数を整数で)。

34 例のうち 28 例の検体で遺伝子検査が行われた。次世代シーケンシングにより、完全あるいはほぼ完全な ANDV ゲノム配列が得られた。系統発生的解析により、Epuayén/18-19 株が確認された(Fig. 1A)。一方、1 例からは Epilink/96 株が検出され、これは 1996 年に約 40km 離れたエル・ボルソンで発生したアウトブレイク由来株だった。

27 例中 21 例(78%)は単一のウイルスハプロタイプを共有していた。そこからさらに 6 種類のハプロタイプが派生していた(Fig. 1C)。すなわち、大多数の患者は Epuayén/18-19 株によるアウトブレイクであり、Epilink/96 は無関係だった。

### 研究の結果:スーパースプレッダーは 3 人

疫学調査の結果、3 人が全体の 64%に当たる 21 例の感染源と判明した(Fig. 1B)。詳細は Table 1 および S2 にある。

34 例中男性が 14 例(41%)。17 歳以下が 6 例、18~64 歳が 22 例、65 歳以上が 6 例だった。11 例(32%)が死亡し、重症例は 19 例(56%)だった。潜伏期間は 15 日以下が 15%、16~21 日が 29%、22~28 日が 38%、29 日以上が 18%だった。濃厚接触による感染が 26 例(76%)と多数を占めた。一次症例の発症から二次感染発生までの時間は 1 日が 17 例、1~3 日が 19 例で、14 例は不明だった。

最初の患者(Patient 1)は約 100 人が参加した誕生パーティーの参加者で 90 分間滞在していた。当時の症状は発熱と気分不良だった。Patient 1 のそばに座っていた 5 例(Patient 2~6)が後に発症した。Fig. S3 にパーティー会場の配置図がある(PDF)。

Patient 2 はさらに 6 例の感染に関与したと考えられている。かなりアクティブな社会生活を送っていたとされる。Patient 2 は発症 16 日後に死亡し、その配偶者(Patient 9)は通夜の際に発熱していた。この通夜への参加者や Patient 9 の濃厚接触者 10 例が、その 14~40 日後に発症した。

残りの 12 例も、少なくとも 1 人の有症者と接触していた。Patient 10、29、33、34 は複数人から感染した可能性がある。一次症例から二次症例発症までの平均系列間

隔は 23 日、潜伏期は 9~40 日だった。

ヒト・ヒト感染 5 例を吟味した結果、飛沫あるいはエアロゾルの吸入による感染であることが推測された (Table 1、S7)。

検査では白血球増加、好中球増多、リンパ球減少、血小板減少、乳酸脱水酵素 (LDH)・AST・ALT の上昇などが認められた。凝固異常やクレアチニンの増加も認められる傾向にあった。

なお、このアウトブレイクでは集中治療が提供されたにもかかわらず、院内感染はほとんど報告されていない。N95 マスクやゴーグル、コートなどを着用していた医療者はごく少数だったが、院内感染は 3 例のみだった。

再生産数  $R$  の中央値は 1.19 (95%CI 0.82~1.56)。アウトブレイクは 2018 年 11~12 月にピークを迎え、その後低下した (Fig. 1D)。18 例目が確認された 2018 年 12 月 31 日以降に隔離措置が導入され、 $R$  中央値は 2.12 から 0.96 へ低下した。

Z 値 4 以上のスーパースプレッダーは 3 人存在した。LDH、AST、ALT が Z 値と関連していた。ただし、隔離措置が取られる前と後とでは、採血の日が異なっていたためにそれが影響した可能性がある (発症からの中央値 4 日 vs. 2 日)。

#### 考え方: パニックになる根拠はない

ハンタウイルスはヒト・ヒト感染を起こすことがある。そう考えるのが妥当なアウトブレイク事例だった。しかし、それはめったに発生しないことでもある。長時間の濃厚接触が必要であり、有症状かつウイルス量の多い発症初期が感染リスクの高い時期であることも示唆された。

今年 (2026 年) のクルーズ船でのアウトブレイクも、今後、詳細な疫学情報が解析され報告されるだろう。新世界におけるハンタウイルス感染症発見から 30 年以上経っても、まだまだ分かっていないことは多いのだな、とあらためて思い知らされた。とはいえ、パニックになる根拠はどこにもない。そこが新型コロナウイルス感染との大きな違いだ。