



矢野 邦夫 先生

浜松市感染症対策調整監
浜松医療センター感染症管理特別顧問

'81年 名古屋大学医学部卒業。名古屋第二赤十字病院、名古屋大学病院を経て、'89年 フレッドハッチンソン癌研究所、'93年 県西部浜松医療センター（2011年4月より「浜松医療センター」に病院名変更）。'96年 ワシントン州立大学感染症科エイズ臨床、エイズトレーニングセンター臨床研修修了。'97年 感染症内科長／衛生管理室長、'08年 副院長、'20年 院長補佐、'21年4月より現職。

ホームページでも、公開しています。

メディコン CDCWatch

検索



家庭用粉ミルク混合デバイスに関連する乳児のレジオネラ症

米国で、家庭用粉ミルク混合デバイスに関連する乳児のレジオネラ症の症例が発生した。生後10か月の免疫不全の女児が重症肺炎を発症し、調査の結果、家庭での調乳器具が感染源である可能性が浮上した。その詳細をCDCが報告しているので紹介する(1)。

■臨床経過および診断のプロセス

- 2025年11月17日、全身型若年性特発性関節炎に伴うマクロファージ活性化症候群の既往を持つ生後10か月の女児が、発熱、頻呼吸、胸部陥没呼吸によりジョージタウン大学病院に入院した。
- 女児は10月16日に同疾患で入院し、免疫抑制剤を処方されて11月5日に退院したばかりであり、その後の外来受診では容体は安定していた。家庭内では調乳器を使用したミルクを摂取していた。
- 11月17日の再入院時に実施されたアデノウイルス、百日咳菌、肺炎クラミジア、SARS-CoV-2、インフルエンザウイルス等を含む広範な呼吸器病原体パネル検査の結果はすべて陰性であった。
- 血液培養、真菌血液培養、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌の鼻腔スワブ、アスペルギルス・ガラクトマンナン抗原、サイトメガロウイルス等の検査も実施されたが、いずれも病原体は検出されなかった。
- 臨床検査が陰性である一方で、胸部放射線検査では左上葉にコンソリデーションが認められ、肺の炎症所見が明らかとなったため、さらなる精密検査が継続して実施されることとなった。
- 11月21日に実施された微生物由来遊離DNA血中検査 (mcfDNA) で *Legionella pneumophila* が陽性となり、重症のレジオネラ肺炎であることが示唆された。
- さらに11月28日、*L. pneumophila* 血清群1の尿中抗原検査 (UAT: urinary antigen test) においても陽性結果が得られ、確定診断に至った。

■環境調査と感染源の推定

- レジオネラ症の潜伏期間である14日間に医療機関への曝露があったため、ジョージタウン大学病院の施設内および患者の自宅における潜在的な感染源が、CDCの支援を受けて包括的に評価された。
- 11月20日に実施された病院内の定期的な水質検査では、レジオネラ属菌は検出されず、残留塩素値も正常であったが、同施設が感染源である可能性を完全に排除することはできなかった。
- 同施設および自宅にて加湿器やシャワーなどのエアロゾル発生源は特定されなかったが、自宅で使用された調乳器が主要な曝露源候補として考えられた。
- このデバイスは、水と粉ミルクを別々の貯蔵タンクに保持し、作動時に設定温度まで水を加熱して粉末と混合し、すぐに飲める温かいミルクを供給する仕組みになっており、患者はこれを使用して調乳されたミルクを飲んでいった。
- 11月30日に採取されたデバイス内部の水タンク検体から、*L. pneumophila* 血清群1が72.5 CFU/mLの濃度で検出されたことから、家庭内の環境で菌が増殖された可能性が高い。
- デバイスに使用されていたキッチンの蛇口水からも、12月1日に実施された調査で *L. pneumophila* 血清群1が0.7から3.0CFU/mLの低濃度で検出されたことが確認された。
- このキッチンの蛇口にはろ過システムがシンク下に設置されており、水道水に含まれる残留塩素が除去されていたことが、レジオネラ属菌の生存・増殖に寄与した可能性がある。

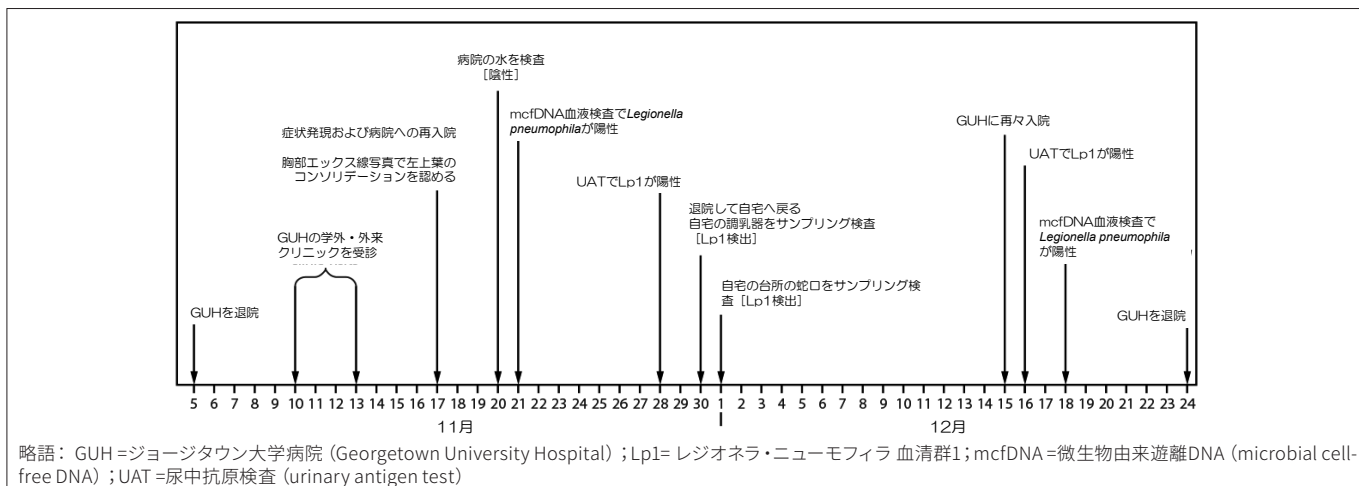
■細菌増殖の要因およびリスク分析

- デバイス内の水温は106°F (41°C) に設定されて保持されており、さらに保護者は30日以上にわたって内部タンクの水を完全に空にして排出していなかったことが判明した。
- *Legionella* 属菌は77°Fから113°F (25°Cから45°C) の停滞した温水中で増殖しやすいという特性があり、デバイス内の条件は菌の増殖を促進した可能性が高い。
- 一般的にレジオネラ症は50歳以上の成人に多い疾患であり、乳児や小児の症例は稀であるが、本症例のように免疫不全状態にある場合は微量の菌による誤嚥等でも発症するリスクがある。
- 家庭用のろ過システムによる塩素除去と、調乳器による長期間の温水貯留という二つの要因が重なったことが、今回のレジオネラ菌増幅と感染発生における重要な背景となっている。
- デバイスメーカーは蒸留水や沸騰した水の使用を推奨していたが、タンクの定期的な排水については具体的に推奨しておらず、これが長期間の水の停滞を招く一因となった可能性がある。

■治療経過と再入院の状況

- 入院当初はセフェピムとバンコマイシンによる治療が行われたが、レジオネラ属菌の検査結果が判明した11月21日以降、治療薬はアジスロマイシンとメロペネムに変更され、臨床的な改善が見られた。
- 女兒はアジスロマイシンの5日間投与後に状態が安定したため、11月30日に一度退院し、自宅で21日間のレボフロキサシンの経口投与を継続することとなった。
- しかし退院後の12月15日、経口摂取不良と胸部レントゲン検査での新たな肺空洞形成の所見が認められたため、ジョージタウン大学病院への再入院を余儀なくされた。
- 再入院後の12月16日の尿中抗原検査、および12月18日のmcfDNA検査でも再び *L. pneumophila* が陽性となったが、これは新規感染ではなく初期感染の持続であると判断された。
- 再入院後の集中治療を経て、12月24日に自宅での静注抗菌薬治療（セフトリアキソン20日間、クリンダマイシン7日間）を継続することを条件として退院した（図表）。

図 乳児用粉ミルクの調乳に使用された家庭用機器に関連するレジオネラ症診断のタイムライン — 米国、2025年11月～12月



■公衆衛生上の推奨事項と結論

- 免疫不全状態にある乳児に対して粉ミルクを使用する場合は、調乳前に水を70°C (158°F) 以上に加熱して殺菌し、授乳前に適切な温度まで冷却して火傷を防ぐことが強く推奨される。
- あらかじめ滅菌されている既製品の液体ミルク (Ready-to-feed formula) を活用することも、レジオネラ属菌やクロノバクター属菌などの細菌汚染リスクを回避するための有効な手段である。
- 調乳器のメーカーは、細菌増殖リスクを低減するために、デバイスの設計変更や、定期的なタンクメンテナンスの推奨、未煮沸の水道水を使用するリスクの明記を検討すべきである。
- 家庭内で温水を保持する器具が、特に高リスク患者においてレジオネラ属菌の潜在的な供給源となり得ることを認識し、患者家族への適切な衛生指導を行うことが重要である。
- 比較可能な臨床検体および環境検体の分離株が得られていないことや、環境サンプリングが発症から2週間後であったことなどの制限があるが、状況証拠からデバイスの関与が示唆された。

[文献]

1. Stern EJ, Hyun J, Hannapel EJ, Willby M, Edens C. Notes from the Field: Case of Legionnaires Disease Associated with a Home Device Used to Mix Powdered Infant Formula — United States, 2025. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2026;75:297-299. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7523a1>
<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/75/wr/pdfs/mm7523a1-H.pdf>

株式会社メディコン
カスタマーサービス www.bdj.co.jp/s/cs/

bd.com/jp/

BD, the BD Logo and all other trademarks are trademarks of Becton, Dickinson and Company or its affiliates.
© 2026 BD. All rights reserved.