

今週の話題：

<リフトバレー熱、概況報告書> (2007年9月改定)

* 概要：

リフトバレー熱 (RVF) は、主に動物を襲う人獣共通ウイルス感染症であるが、ヒトを感染させる能力もある。感染により、ヒトと動物双方に重篤な疾患を引き起こす可能性があり、高率で罹患、死亡に至ることもある。この病気は、家畜の死と流産による重大な経済損失の原因にもなる。

RVF ウイルスはブニヤウイルス科フレボウイルス属である。ウイルスは、1931年に、ケニアのリフトバレーにある農場の羊から最初に発見された。それ以来、サハラ以南のアフリカおよび北アフリカで集団発生が報告されている。1997-1998年、ケニア、ソマリア、タンザニア連合共和国で大規模な集団発生があった。2000年9月、サウジアラビアとイエメンでRVF症例が確認され、アフリカ大陸外での初めての報告となり、ウイルスがアジアとヨーロッパの他地域に及びかねないという懸念を引き起こした。

2006-2007年、ケニア、ソマリアおよびタンザニア連合共和国で別の大規模な集団発生があり、2007年後半にスーダンで大流行があったと報告された。

* ヒトへの感染：

- 大多数のヒト感染は、感染した動物の血液または臓器との直接あるいは間接的な接触が原因となる。ウイルスは、と畜や食肉解体など動物の組織に触れる際に、また家畜出産の手伝い、家畜の治療、あるいは動物の死体廃棄の際にヒトに感染する。家畜業者、食肉処理業者、獣医のような特定の職業に就く集団は、感染を受ける危険性が高い。ウイルスは、感染したナイフによる傷、破れた皮膚との接触を通して、また感染動物の解体処理中のエアロゾル吸入を通してヒトを感染させる。エアロゾルの伝播様式はまた、実験室内感染も引き起こした。
- ヒトは、感染動物の低温殺菌あるいは調理されていないミルクを摂取することによって、RVFに感染する可能性がある。
- ヒト感染は、感染した蚊に刺されることから生じる。エジプト、スーダンのような蚊の多い灌漑地域では、この伝播様式が多く、数種の蚊が関与する。
- 吸血性ハエによるRVFウイルスの伝播の可能性もある。
- 現在まで、RVFのヒト-ヒト間の伝播は報告されておらず、標準的な感染コントロールの警告が出され、医療従事者はRVFに感染していない。
- 都市部におけるRVFの集団発生はない。

* ヒトにおける臨床的特徴：

ヒトのRVFの軽症型：

- RVFの潜伏期間は、2-6日である。
- 感染者には自覚症状がないか、インフルエンザ様の突然の発熱、筋肉痛、関節痛、頭痛を伴う熱性症候群に特徴付けられる軽症型の疾患が発現する。
- 一部の患者には、首凝り、光の過敏性、食欲不振と嘔吐が出現し、髄膜炎と誤診される可能性がある。
- RVFの徴候は通常4-7日持続し、その後抗体の出現や血中ウイルスの消失により免疫応答が検出可能となる。

ヒトのRVFの重症型：

- 大多数のヒト症例は比較的軽度であるが、少数の患者は重症化し、3つの症候群が出現する。眼の病気 (0.5-2%の患者)、髄膜脳炎 (1%) 出血熱 (1%未満) である。
 - 眼性型：症状として網膜障害を伴う。目の障害の発症は、通常初期徴候出現の1-3週間後である。患者は、目のぼやけ、視野狭窄を訴える。10-12週以内に、後遺症無く回復する人もいるが、角膜白斑が生じるとき、50%の患者は視力を永久に喪失する。死亡には至り難い。
 - 髄膜脳炎型：通常、RVFの初期徴候が現れた1-4週間後におこる。臨床特徴は、激しい頭痛、記憶喪失、幻覚、精神錯乱、見当識障害、めまい、痙攣、眠気、昏睡がある。神経学的合併症は、60日より後に見ることができる。髄膜脳炎型だけを発症した患者の死亡率は低いが、重度の神経学的後遺症はよく起こる。
 - 出血熱型：発症の2-4日後、黄疸などの重い肝臓障害の所見から始まり、吐血、下血、紫斑発疹、皮膚出血が原因の斑状出血、歯茎、鼻からの出血、月経過多、静脈穿刺部位からの出血などの徴候が始まる。出血熱型の死亡率は約50%と高値である。症状発症後3-6日後に死亡することが多い。ウイルスは、RVFの出血性黄疸患者において10日間検出できる。

総死亡率は流行によりかなり異なるが、全体では1%以下である。患者の死因の大部分は、出血性黄疸による。

* 診断：

- 急性のRVFは、いくつかの異なる方法により診断できる。酵素標識免疫吸着測定法 (ELISA、EIA法) のような血清テストは、特異的IgM抗体の存在を証明できる。ウイルス自体は、病気の初期段階の血

液や死後組織から、ウイルス増殖（細胞培養または検体を接種した動物において）、抗原検出及び逆転写酵素ポリメラーゼ連鎖反応（RT-PCR）などの種々の方法によって検出される。

* 処置とワクチン：

- RVF のヒト症例の大部分は、短期間で軽度であるため、特別な治療は必要でない。重度の症例に対して広く行われる療法は一般的な支持療法である。
- 不活化ワクチンは、ヒト用に開発された。しかし、ワクチンは認可されておらず、市販されてもいない。RVF 感染の危険性が高い獣医および実験室職員を保護する目的に使用されている。他の候補ワクチンは研究中である。

* 動物宿主の RVF ウイルス：

- RVF は多種類の動物を感染させる。牛、羊、ラクダとヤギを含む家畜動物に重度の病気を引き起こす。羊は、牛またはラクダより感染しやすい。
- 動物の年齢は、重症化する要因の1つである。RVF に感染した 90%の子羊は死亡するが、成熟した羊の死亡率は 10%と低い。
- 感染した雌羊の流産の率は、ほぼ 100%である。RVF の集団発生は、家畜の不可解な流産として出現し、感染流行の始まりを示すことがある。

* RVF 媒介動物：

- 数種類の蚊は、RVF ウイルスを伝播する媒介動物として働く。主要な蚊種は地域によって異なり、異なる蚊種がウイルス伝播の維持に異なる役割を持つ。
- 動物間で、RVF ウイルスは感染蚊の刺咬によって拡がる。主にヤブカが感染動物からウイルスを獲得する。雌の蚊は卵を通じて直接ウイルスを子孫へと伝播させ、感染蚊を生じる。これらの蚊の卵は乾燥状態で数年間、生き残ることが可能なことから、流行地で RVF が持続して存在することになる。雨期に、蚊の生息地はしばしば浸水して卵が孵化することが可能になり、蚊の個体数を増加させ、ウイルスを動物に感染させる。
- 以前流行しなかった地域も流行する可能性がある。感染動物が、媒介動物の存在地域に出現すると流行が起こる。感染していないヤブカや他種の蚊が感染動物を吸血すると、ウイルスは他動物へと伝播し、さらに蚊に吸血されることで、小規模の流行は急速に拡大する可能性がある。

* 予防と制御：

動物における RVF の制御：

- 動物の RVF の集団発生は、動物の予防接種の持続的なプログラムによって予防可能である。改良された弱毒生ウイルスと不活化ウイルスワクチンは、獣医用に開発された。生ワクチンの一度の接種で長期の免疫が得られるが、妊娠した動物に与えると、自然流産の可能性がある。不活化ウイルスワクチンはこのような副作用が少ないが、防御には数回の接種が必要である。
- 動物における流行を防ぐためには、集団発生前に動物をワクチン接種しなければならない。集団発生が一旦起こると、動物のワクチン接種はしてはならない。逆に流行が大きく拡大する危険があるためである。大規模な動物の予防接種の期間中、複数接種用ワクチンバイアルの使用や、針と注射器の再利用などにより、保健職員は不慮にウイルスを伝播させるかもしれない。動物の集団の中で 1 匹がすでに感染しウイルス血症であった（しかし発症していない）場合、ウイルスは集団の中で伝播し、流行が拡大する。
- 家畜の移動範囲を制限、禁止することは、感染地域から感染のない地域へのウイルス拡大を遅らせる効果があるかもしれない。
- 動物における RVF の集団発生はヒト患者発生より早く起こるので、動物の新症例を検出するための健康監視システムを構築することは、獣医や保健職員のための早期警戒情報の提供に不可欠である。

公衆への健康教育とリスク軽減：

- RVF の集団発生中、動物との密接な接触、特に体液への直接あるいはエアロゾルを通しての接触は RVF ウイルス感染の最も重要な危険因子であると確認された。特異的治療法や効果的なワクチンがない状態では、RVF 感染の危険因子に注意を向け、個人が蚊の刺咬を避けるために取りうる防御策は、ヒトにおける感染と死亡を減らす唯一の方法である。
 - リスク軽減のための公衆への健康メッセージは、以下のことに焦点を当てるべきである。
 - － 不安全な動物の畜産や解体処理によるヒトへのウイルス伝播のリスクを減少させる。病気の動物、組織を取り扱い、解体する時には手袋と他の適当な防護服を着ける必要がある。
 - － 危険な血液、生乳や動物の組織を摂取することによるヒトへのウイルス伝播のリスクを減少させる。
- 流行地域では、すべての動物性製品（血液、肉、ミルク）は、食べる前に、完全に調理されるべきである。
- － 蚊に刺されないように個人的に、また、コミュニティで防御することが重要である。明るい色の服（長袖のシャツとズボン）を着用し、蚊が刺すような時間に屋外で活動することを避け、殺虫剤浸

漬の蚊帳、入手できるならば個人用の昆虫忌避剤を用いる。

保健医療における感染コントロール：

- RVF のヒト-ヒト伝播は発生していないが、患者から感染した血液や組織の接触により医療従事者へのウイルス伝播の理論上の危険性がある。RVF の感染疑い患者あるいは感染が確認された患者を治療している医療従事者は患者の検体を扱う際に標準予防策を取らなければならない。
- 標準予防策は、感染症コントロールの基本である。それは、感染に気づいたあるいは感染が確定したという状態に関わらず、治療を行う際に推奨される。患者の血液、皮膚と粘膜との接触を含むかどうかに関係なく、血液（乾燥血液を含む）、他の全ての体液、分泌物と排出物を密閉して取り扱う。WHO の標準予防策の参照：

<http://www.who.int/csr/resources/publications/standardprecautions/en/index.html>

- 上記のように、実験室内職員も、危険にさらされている。RVF に感染したヒトと動物の組織は適切な設備を供えた施設で専門職員によって処理されるべきである。

媒介動物コントロール：

- 媒介蚊のコントロールや蚊に刺されないようにすることは、RVF の感染拡大を抑制する。
- 蚊の幼虫生息地、数が特定でき、範囲を限定して使用するのであれば、殺幼虫剤は感染予防に最も効果を発揮する。しかし、洪水の期間は幼虫生息地広い範囲となるため、殺幼虫剤の使用による感染症対策は実施不可能となる。。

* RVF 感染予測と気候モデル：

気象条件は集団発生の増加と関係があり、感染拡大や、病気のコントロールを予測できる可能性がある。アフリカ、サウジアラビア、イエメンでは、RVF の集団発生は、降雨量が平均以上の期間と密接な関連がある。雨量の増加による植物への影響は、衛星画像によって簡単に見ることができる。また、東アフリカの RVF 発生は、エルニーニョ現象の暖かい時期における激しい雨量と密接に関係している。このような発見により、衛星画像や天気・天候予測データを用いて RVF の予測モデルと早期警戒システムの開発に成功した。集団発生の初期段階で動物の症例を検出するために利用可能な早期警戒システムは、急激な流行拡大を避けるための措置を可能とする。

流行ニュースの続報：＜インフルエンザ＞

第 50-51 週の間、世界のインフルエンザは低流行であった。検出されたインフルエンザウイルスの数のわずかな増加は、北半球で観察された。ラトビアでは、インフルエンザ A 型ウイルスは、2007-2008 年冬期に検出された。

- カナダ：インフルエンザ (A, B) の流行レベルは、Alberta、British Columbia、Nunavut、Ontario、Sakatchewan 地方で上昇し、主に A (H1) 型であった。
- チェコ共和国：局地的に A 型の集団発生が報告された。
- アメリカ合衆国：地域的な流行が 1 州 (コロラド)、局地的な流行が 5 州 (アリゾナ、ハワイ、マサチューセッツ、テキサス、ヴァージニア) で報告された。A (H1) 型と A (H3) 型が主であった。

第 50-51 週の間、散発的な流行が、以下の国で報告された。オーストリア (H1)、ベラルーシ (A)、中国 (B が主、H3)、デンマーク (A, B)、フランス (A, B)、ドイツ (B, H1)、香港 (B が主、A)、ハンガリー (H1)、イラン・イスラム共和国 (H1, B)、アイルランド (A, B)、イタリア (H1, B)、日本 (H1)、ラトビア (A, B)、モロッコ (B)、ノルウェー (H1, A, B)、ポルトガル (H1)、ロシア連邦 (H3 が主、H1, B)、スロバキア (H1)、スロベニア (H1)、スリランカ (B)、スウェーデン (A, B)、スイス (A, H1)、英国 (H1 が主; スコットランド (A, B))。

アルゼンチン、ベルギー、クロアチア、ルクセンブルグ、フィリピン、ポーランド、ルーマニア、スペイン、ウクライナでは、インフルエンザの活動は報告されなかった。

(森隆志、渡邊信、小西英二)