



写真 市場のヒトコブラクダと筆者
アラブ首長国連邦, 2014年6月.

3 リスク評価

1) MERSは第二のSARSとなるか

SARSは、2012年11月、中国南部の広東省で発生し、2013年2月に香港を起点とし世界中へ拡大した呼吸器感染症である。市中感染も認められた。2013年7月の終息までに、延べ約8,000人の患者と約800人の死者が発生した。医療従事者の感染は全症例の約2割に及んだ¹⁰⁾。

一方、MERSでは、院内感染や家族内感染はいずれも小規模であり、市中へと感染は広がっていない。韓国のアウトブレイクは、比較的規模は大きかったものの、これまでの発生パターンから予想される範囲内にあったとされている¹⁰⁾。

基本再生産数 (R_0) は、感染症の感染力をあらわす指標で、1を超える場合、感染規模は拡大するが、1未満の場合は自然に縮小する (2章-5参照)。SARSでは2~3程度であったのに対し、MERSでは、1未満と報告されている¹¹⁾。最大のMERS発生国のサウジアラビアで、2012~'13年に約1万人から採取された血清を用いた血清疫学調査では、MERSに対する抗体陽性者はわずか15人 (0.15%) であった¹¹⁾。

SARSは完全にヒトに馴化したヒトの呼吸器感染症であったが、MERSは、動物 (ヒトコブラクダ) でウイルスが維持されている動物由来感染症と考えられる

(図3A)¹²⁾。将来、MERS-CoVが変異し、人に対する感染性が高まる可能性 (図3B) は否定できないが、現時点でSARSのような感染拡大が起こる証拠は乏しい。

2) 韓国でのアウトブレイクから得られる教訓

2015年6月10日、WHOは、韓国当局との合同調査結果を公表し¹⁰⁾、アウトブレイクの原因は、臨床医のMERSの認識不足、院内感染対策の不備、患者のドクターショッピング (次々と医療機関を渡り歩くこと)、救急室や病棟での多人数との接触などと結論した。6月16日、WHOの国際保健規則^{*1)}に基づく緊急委員会は、「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」(PHEIC: public health emergency of international concern)^{*2)}には該当しないと結論したが、同時に、韓国の事例は世界に対する警鐘であるとした⁹⁾。

MERSは、PHEICには該当しないとされたものの、100人を超えるアウトブレイクを起こしうる。韓国の発生状況の検証が必要であるが、対策が遅れば、日本でも同様のことが起こりうると思え備えるべきであろう。

4 MERS対策

1) 日本での法律上の位置付けと診療体制

MERSは、感染症法上の2類感染症であり、確定患者および疑似症患者は、第二種もしくは一種感染症指定医療機関で診療することとなる⁷⁾。

患者本人もしくは医療機関から相談を受けた保健所が、疑似症に合致すると判断した場合、感染症指定医

※1 国際保健規則 (International Health Regulations: IHR)

WHO憲章によって定められた、国際的な健康危機管理におけるWHOおよび各国の必要最小限の役割を規定する法的枠組み。従来は、コレラ、ペスト、黄熱のみを対象としていたが、SARSの経験を踏まえて、すべての公衆衛生危機に対応できるよう2005年に改正された。

※2 国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態 (public health emergency of international concern: PHEIC)

IHRに基づき国際的な緊急事態と評価された場合に、緊急委員会の勧告をうけてWHO事務局長により宣言される。IHRリスク評価4項目 (公衆衛生学上深刻であるか、予測不能か、国際的な伝播の可能性はあるか、交通・通商の制限が必要か) のうち2項目を満たすことが必要条件。

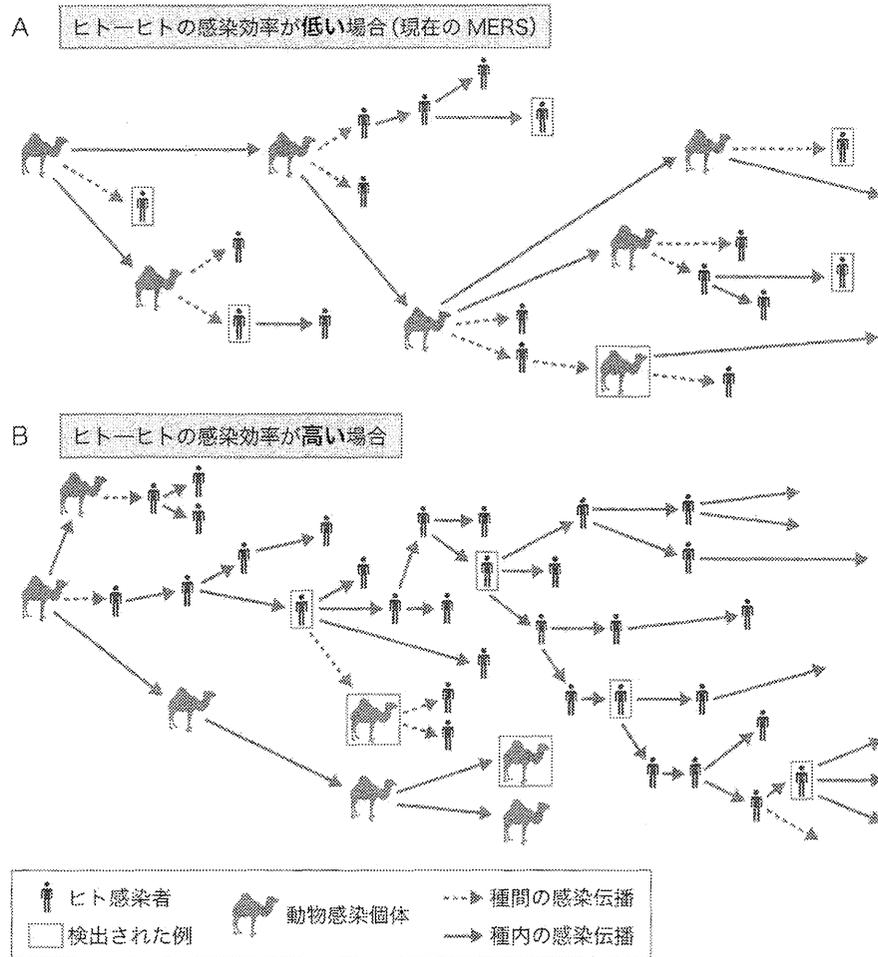


図3 ラクダを感染源とする感染伝播の概念図
文献17を元に作成。

療機関への搬送を手配する。当該指定医療機関での診察の結果、症例定義に合致した場合には、疑似症患者の届出を行う。医療機関で採取された臨床検体は、地方衛生研究所で検査され、陽性の場合、国立感染症研究所での検査にて確定される⁷⁾。

2) 感染の予防と発生時対応

i) 海外での感染予防

中東では、ヒトコブラクダとの接触や未加熱のミルク、尿などへの曝露を避け、手指衛生に努める。すべての発生地域で、MERS患者との接触や患者の喀痰などの体液との接触を避け、不必要な医療機関への立ち寄り避ける^{5) 16)}。

ii) 侵入防止と発生時対応

入国時の検疫による発見は、潜伏期間中であれば不可能であり、対策は水際対策に依存するべきではない。MERS発生時対応の基本は、早期発見、早期隔離、院内感染予防である。早期発見には、症状と行動歴の両方が必要となる。一般市民、医療従事者ともにMERSに関する知識、意識をもつことが重要である。確定患者の接触者を接触後14日まで健康観察を行い、二次感染者を早期に把握する対応が求められている⁷⁾。

iii) 院内感染対策

MERS患者の診療は、感染症指定医療機関(3章-1参照)が行う。医療機関における感染防御は、標準予防策、飛沫感染予防策、接触感染予防策を基本に行う。

ベッド周り、テーブル、ドアノブなどの高頻度接触面、トイレ・洗面所の清掃消毒は注意を払う必要がある¹⁸⁾。患者の診察においては、マスク、手袋をはじめとする個人防護具 (PPE) を適切に使用する、空気感染のエビデンスは十分ではないが、気管内挿管、気道吸引などのエアロゾルを産生させる医療行為の際には、N95マスクや電動ファン付呼吸用保護具 (powered air-purifying respirator : PAPR) などの使用が望ましい¹⁹⁾。

一般の医療機関においても、自覚のない患者が不意に医療機関を受診する可能性がある、早い段階での行動歴の確認を行い、咳エチケットや手指衛生など、可能な範囲での感染予防を積み重ねリスクを下げる事が重要である。

おわりに

韓国で発生したアウトブレイクにおける、拡大の原因、院内感染対策の実施状況などの詳細は不明である。新興感染症であるMERSは、不明な点が多く、今後の対策を考えるうえで、韓国での事例から多くの知見がもたらされることが期待される。ウイルスの変異に伴う病原性、感染性の変化は常に監視し続ける必要がある。また、動物由来感染症としての根本的なMERS対策のためには、中東における感染源調査、エコロジカルな調査研究に基づく対策の強化が求められる。

文献

- 1) Zaki AM, et al : N Engl J Med, 367 : 1814-1820, 2012
- 2) 韓国保健福祉部 : プレスリリース, http://www.mw.go.kr/front_new/al/sal0301ls.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403 (2015年7月閲覧)
- 3) Zumla A, et al : Lancet, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60454-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60454-8), 2015 (2015年7月閲覧)
- 4) Chan JF, et al : Clin Microbiol Rev, 28 : 465-522, 2015
- 5) European Center for Disease Prevention and Control : Factsheet for health professionals, <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/coronavirus-infections/mers-factsheet/Pages/default.aspx>, 2014 (2015年7月閲覧)
- 6) van Doremalen N, et al : Euro Surveill, 18 : 2013, <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20590>. (2015年7月閲覧)
- 7) 厚生労働省 : 中東呼吸器症候群 (MERS), <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansen-shou11/01-12-02.html> (2015年7月閲覧)
- 8) Memish ZA, et al : J Infect Dis, 210 : 1590-1594, 2014
- 9) World Health Organization : Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV), <http://www.who.int/emergencies/mers-cov/en/> (2015年7月閲覧)
- 10) Gossner C, et al : Zoonoses Public Health:2014, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/zph.12171/full> (2015年7月閲覧)
- 11) Korean Broadcasting System : KBS webpage, <http://dj.kbs.co.kr/resources/2015-06-12/> (2015年7月閲覧)
- 12) Reusken CB, et al : Emerg Infect Dis, 20 : 1370-1374, 2014
- 13) Haagmans BL, et al : Lancet Infect Dis, 14 : 140-145, 2014
- 14) Müller MA, et al : Lancet Infect Dis, 15 : 559-564, 2015
- 15) 中島一敏, 岡部信彦 : 化学療法領域, 20 : 19-23, 2004
- 16) World Health Organization : News release, <http://www.wpro.who.int/mediacentre/releases/2015/201506010/en/> (2015年7月閲覧)
- 17) Ferguson NM & Van Kerkhove MD : Lancet Infect Dis, 14 : 93-94, 2014
- 18) 松山州徳 : モグンメディア, 60 : 147-142, 2015
- 19) 「MERS感染予防のための暫定的ガイドランス (2015年6月25日版)」, (金光敏二, 他/日本環境感染学会), 2015

<著者プロフィール>

中島一敏 : 1990年, 琉球大学医学部卒業, '90~'92年, 沖縄県立中部病院臨床研修, '92~'96年, 琉球大学大学院医学研究科 (細菌学), '95~'96年, IICAプロジェクト派遣 (ドミニカ共和国), '97~'98年, 琉球大学第一内科, '98~2004年, 大分医科大学微生物学講座助手, '99~'01年, 国立感染症研究所実地疫学専門家養成コース (FETP-J), '04~'14年, 国立感染症研究所主任研究官, '07~'09年, WHO本部医務官, '14年~現職 (東北大学病院検査部副部長), 専門 : 感染症危機管理, アウトブレイク対応。

