

衛生と 環境

No.108

2004年7月1日

編集 滋賀県立衛生環境センター
発行 〒520-0834 大津市御殿浜 13-45
Tel 077-537-3050 Fax 077-537-5548
e-mail : ef45@pref.shiga.jp
HP: <http://www.pref.shiga.jp/e/ef45/>



【SARS 検査で使用する LAMP 法の試薬と機器】

内容

SARS (重症急性呼吸器症候群)
水生生物の保全に係る水質環境基準
の設定について
琵琶湖における「流れ藻」の正体
感染症法の改正について

SARS (重症急性呼吸器症候群)

はじめに

2003年、SARS (Severe acute respiratory syndrome) :重症急性呼吸器症候群の発生は世界中を震撼させました。幸い、日本では、SARS の発生はみられていませんが、SARS に感染していた台湾人医師が近畿地方を旅行し大混乱になった事件は記憶に新しいところです。2002年11月、中国広東省での非定型性肺炎の多発に端を発し、2003年2月から瞬間に世界中に拡大しました。世界保健機関(WHO)は、その拡大の早さと高い死亡率から全世界に注意喚起(Global Alert)し、本格的な調査を開始しました。2003年3月15日にSARSと名付けられ、「世界規模の健康上の脅威」である原因不明の重症非定型性肺炎として取り扱われることになりました。WHOを中心とした世界各国の協力と、「隔離と検疫」を徹底した結果、2003年7月5日、発生から8ヶ月というスピードでSARSの終息宣言が出されました。

今回は、SARSについて、これまでにわかってきたことについてまとめました。

SARS の発生

2002年11月、中国広東省で非定型性肺炎の最初の患者が発生し、2003年2月11日までに305人が罹患し、そのうち5人が死亡しました。症例の約30%は医療従事者でした。

2003年2月、広東省で非定型性肺炎患者の治療をして感染した医師が香港のメトロポールホテルに宿泊し、この医師から同時期に9階に宿泊していた客と訪問者12人以上が感染しました。このうち9階の宿泊客を訪問し発病したアメリカ人によって入院先のベトナム・ハノイのフレンチホスピタルでは、その後3月上旬から医療従事者の間に感染が広がりました。また、このホテルの宿泊客を訪問し発病した香港地元住民によって、入院先のプリンスオブウェールズ病院では、その後医療従事者の間に感染が広がりました。9階の宿泊客でシンガポ-ルへ帰国した3人が発病しました。その後の調査でシンガポールにおける100人以上のSARS患者に関連していたことが判明しました。また、9階に宿泊していた高齢女性が発病し帰国したトロントで死亡し、家族に感染が広がりました。

このように SARS の発生は、香港のホテルに関連し、1人の患者から医療従事者や濃厚接触者へ、さらには、航空機移動によって世界中に拡大していきました。

症例定義と報告数

WHO は SARS の流行監視と感染拡大の防止を目的として、症例定義を公表しました(表1)。症例定義に基づき報告された2003年12月31日のWHOのデータ(表2)によると、2002年11月1日～2003年7月31日までの可能性例数は8096人、死亡者数774人(致死率9.6%)、医療従事者の感染者数1707人(21%)でした。

重松ら¹⁾はWHOのデータを基に作成した「世界のSARS可能性例(n=5,910)の発症日別流行曲線」で、5つのピークが見られたと報告しています。第1は1月下旬～2月上旬に中国での発生、第2は3月上旬～中旬にメトロポールホテルに端を発した香港、ベトナム、カナダ、シンガポールへの拡大を反映して、第3は3月末の香港の巨大マンションで住人15000人中213人が感染したという集団発生を反映して、第4は4月上旬～中旬の再び増加し始めた中国とその他の国での発生を反映して、第5は4月中旬～5月末の中国と台湾での発生に加え、第2回目のカナダでの集団発生を反映していました。

症状と症例

SARSは2～10日の潜伏期間を経て、38℃以上の発熱で発症します。次いで悪寒、筋肉痛、頭痛など「インフルエンザ様症状」が出現します。数日後、乾性咳嗽、呼吸困難など呼吸器症状が出現します。胸部X線写真は初診時に60～70%で陰影が認められ、発症後2週目に入るとほぼ全例に認められます。また、水様性

下痢が半数以上に認められます。多くの症例はこの後回復に向かいますが、約20%は重症呼吸器不全に陥り、予後不良となります。なお、特に高齢者では高熱が出ない例、倦怠感などの不定症状しかなく、典型的なSARSの症状を示さない例も報告されています。

SARSの症例に特徴的なことは、患者の発生が15歳未満の小児では多いところでも10%未満と少なく、成人層を中心に発生していたことです。特に高齢者や基礎疾患のある人からは多く報告されました。また、男性に多く、患者の21%を医療従事者が占めていたこと、野生動物の管理と屠殺に従事している人に感染が認められたことです。

SARSの病原体と感染経路

SARS発生当初、クラミジアやトリインフルエンザウイルス(H5N1)が疑われましたが、2003年4月16日にコロナウイルス科に分類される新型コロナウイルスであることが確認され、「SARSコロナウイルス」と名付けられました(図1)。

コロナウイルス属には、ヒトでは鼻風邪を起こすヒトコロナウイルス(HCoV-229E)が、動物では豚伝染性胃腸炎ウイルス(TGEV)、ウシコロナウイルス(BCoV)、マウス肝炎ウイルス(MHV)、鶏伝染性気管支炎ウイルス(IBV)、猫伝染性腹膜炎ウイルスが存在し、3つのグループに分けられます。ところが、SARSコロナウイルスはこれら

表2. SARSによる累積「可能性例」数および死亡者数

地域	累積数 全数	死亡 者数	致死率 (%)	初発 可能性例	最終 可能性例
全数	8096	774	9.6		
中国	5327	349	7	2002/11/02	2003/06/03
香港	1755	299	17	2003/02/15	2003/05/31
カナダ	251	43	17	2003/02/23	2003/06/12
ベトナム	63	5	8	2003/02/23	2003/04/14
米国	27	0	0	2003/02/24	2003/07/13
台湾	346	37	11	2003/02/25	2003/06/15
フィリピン	14	2	14	2003/02/25	2003/05/05
シンガポール	238	33	14	2003/02/25	2003/05/05
オーストラリア	6	0	0	2003/02/26	2003/04/01
アイルランド	1	0	0	2003/02/27	2003/02/27
英国	4	0	0	2003/03/01	2003/04/01
ドイツ	9	0	0	2003/03/09	2003/05/06
スイス	1	0	0	2003/03/09	2003/03/09
タイ	9	2	22	2003/03/11	2003/05/27
イタリア	4	0	0	2003/03/12	2003/04/20
マレーシア	5	2	40	2003/03/14	2003/04/22
ルーマニア	1	0	0	2003/03/19	2003/03/19
フランス	7	1	14	2003/03/21	2003/05/03
スペイン	1	0	0	2003/03/26	2003/03/26
スウェーデン	5	0	0	2003/03/28	2003/04/23
モンゴル	9	0	0	2003/03/31	2003/05/06
南アフリカ	1	1	100	2003/04/03	2003/04/03
インドネシア	2	0	0	2003/04/06	2003/04/17
ケート	1	0	0	2003/04/09	2003/04/09
ニュージーランド	1	0	0	2003/04/20	2003/04/20
インド	3	0	0	2003/04/25	2003/05/06
韓国	3	0	0	2003/04/25	2003/05/10
マカオ	1	0	0	2003/05/05	2003/05/05
ロシア	1	0	0	2003/05/05	2003/05/05

(2002年11月1日～2003年7月31日までのデータ;2003年12月31日現在)

(資料:WHOホームページ <http://www.who.int/csr/sars/country/table2004.04.21/e>)

表1. WHOのSARS症例定義(2003年5月1日改定)

Suspect Case(疑い例)

- 2002年11月1日以降に発症して受診し、以下の項目を満たす者:
 - ・高熱(>38℃) 且つ 咳嗽、呼吸困難
 且つ、発症前10日の間に、以下のうち1つ以上曝露の既往がある者:
 - ・SARSの「疑い例」か「可能性例」と密接に接触した人
 - ・最近SARSの地域内伝播があった地域への旅行歴がある人
 - ・最近SARSの地域内伝播があった地域に居住していた人
- 原因不明な急性呼吸器疾患で2002年11月1日以降に死亡し、病理解剖が行われていない者で且つ、発症前10日の間に、以下のうち1つ以上曝露の既往がある者:
 - ・SARSの「疑い例」か「可能性例」と密接に接触した人
 - ・最近SARSの地域内伝播があった地域への旅行歴がある人
 - ・最近SARSの地域内伝播があった地域に居住していた人

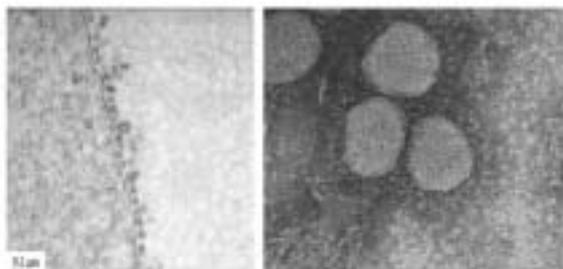
Probable Case(可能性例)

- 「疑い例」で、胸部レントゲン写真において肺炎の所見又は呼吸窮迫症候群(RDS)の所見を示す者
- SARSの「疑い例」で、SARSコロナウイルス検査の1つ以上で陽性となった者(SARS診断における臨床検査法の利用を参照)
- 「疑い例」で、病理解剖所見がRDSの病理所見として矛盾せず、はっきりとした原因がないもの

除外規定

他の診断で疾病が完全に説明される時は、その患者はSARS症例から除く。

Electron microscopic (EM) images of the new coronavirus attached to the cell surface.



Source: Department of Microbiology The University of Hong Kong
Hong Kong SAR China

図 1. SARS コロナウイルス

のグループとは別のグループに属することが、遺伝子の解析からわかりました(図 2)。

SARS コロナウイルスは、発病者の気道分泌物、便、尿、血液中にウイルスが排出されます。主な感染経路は、患者の咳・くしゃみ、会話などで排出されたウイルスを吸い込むことにより感染する飛沫感染と、SARS 患者や患者の排泄物に直接接触した場合と汚染された器具や手袋などに触れたことによる接触感染です。

検査法

SARS コロナウイルスの検査は、気道分泌物や肺組織、便、尿検体から、SARS コロナウイルスの遺伝子を検出する方法(LAMP 法 表紙写真)、発病初期と回復期の血清中の SARS ウイルスに対する抗体価を測定する方法、SARS ウイルスを分離する 3 つの方法が現在おこなわれています。

治療と予防

現在のところ、治療に関しては対症療法(呼吸管理、全身管理等)しかなく、有効な治療法も特效薬もありません。感染を予防することが最も重要です。感染症予防の基本である丁寧な手洗いやうがいの励行が有効です。医療従事者はマスクや手袋の着用、手指消毒を徹底することです。

SARS の拡大を防ぐには、患者や濃厚接触者の隔離を徹底的に行うことです。

その後 SARS は?

2003 年 7 月 5 日に SARS の終息宣言が出され、一端落ち着いたと思われました。しかし、2003 年 9 月

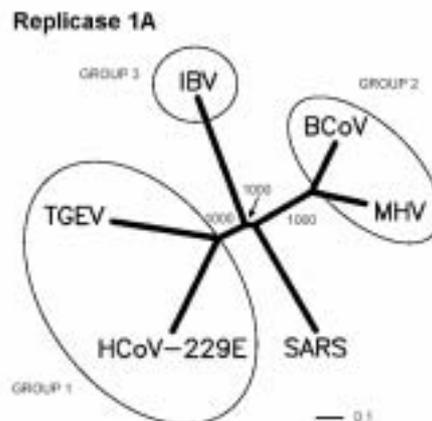


図 2. SARS コロナウイルスの遺伝子解析(資料
Sciencexpress/www.sciencexpress.org
/1May2003/Page1/10.1126/science.1085952)

にシンガポールで、12 月に台湾で、2004 年 3 月および 4 月に中国北京で、SARS コロナウイルスを研究していた研究者の実験室内感染例が報告されています。このうち北京で研究していた大学院生が発病した事例では、看病していた母親が発病し死亡しました。さらにこの大学院生を看護していた看護師が発病し、この看護師から両親や親戚に、入院した父親と同室者に広がりました。

その他 2004 年 1 月に中国広東省では、感染源不明の 4 例の SARS 患者が報告されています。このうち野生動物を扱う飲食店に勤務する女性が発病した事例では、勤務する飲食店にあるハクビシンの檻から SARS コロナウイルスが検出されたと報道されました。これらは、早期に隔離が徹底され、幸いこれ以上の広がりは現在のところ確認されていません。

しかし、中国において感染源不明の SARS が発生していることから、SARS は完全に制圧できたとはいえません。いつかまたどこかで再発生はおこるでしょう。今回の SARS 流行を教訓に、感染症対策を基本にもどって考え、もし万が一発生してしまった時に備え、被害を最小限に食い止める努力を続けなければならないでしょう。

参考資料 1): 重松美加 / 岡部信彦 臨床と微生物

Vol.31 No.1 59 ~ 64 2004.1

【微生物担当】

