

重症急性呼吸器症候群（SARS）

新しい感染症の正体

世界保健機関（WHO）は、SARSという疾患を、新たな人類という感染対象から追い出して、封じ込めることができる、また封じ込めなければならないと考えています。

今、この新しい感染症の多くの不可解な特徴が、一つずつ明らかにされています。

流行初期の深刻な集団発生も、徐々に制圧されつつあります。

SARS症例（患者）の探知、隔離および感染の制御、そして接触者の追跡調査と経過観察といった、WHOが勧告している対策が、奏功しつつあります。

これらに勇気づけられて、SARSの象徴とも言える、恐怖にとらわれてマスクをした群衆の姿が、消える時が到来しました。

2003年 5月20日



世界保健機関、ジュネーブ
Communicable Disease Surveillance and Response

監訳 厚生労働省 健康局 結核感染症課
(協力 国立感染症研究所 感染症情報センター)

©World Health Organization 2003

All rights reserved.

The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The mention of specific companies or of certain manufacturers' products does not imply that they are endorsed or recommended by the World Health Organization in preference to others of a similar nature that are not mentioned. Errors and omissions excepted, the names of proprietary products are distinguished by initial capital letters. The authors alone are responsible for the views expressed in this publication.

Further information is available from:
CDS Information Resource Centre,
World Health Organization
1211 Geneva 27, Switzerland
Fax: +(41) 22 791 4285
E-mail: cdsdocs@who.int

重症急性呼吸器症候群 (SARS) 集団発生の状況と近い将来に対する教訓

本書では、重症急性呼吸器症候群 (SARS) の集団発生の経緯について説明し、この新しい疾患が、国際公衆衛生上、特に深刻な脅威として捉えられる特徴を解説する。経済的、社会的、政治的影響の例示からは、緊密に相互に関連し、人の移動が活発な国際社会で、新しい疾患がどれだけ広範囲に影響を与え得るかがわかる。SARSを封じ込める努力から得られた教訓、特にサーベイランス&レスポンスというシステムに長所短所が存在するという教訓をもとに、他の感染症の脅威、特に来たるべきインフルエンザの世界的流行や、生物兵器を用いたバイオテロに対する、世界的な対応能力を検証してみたい。そして緊急に改善を要する優先分野を特定することとしたい。

SARS : 不可解で解明の困難な新しい感染症

SARSは、21世紀に入って初めて出現した重症で、ヒトの間で伝播可能な新しい疾患である。SARSに関しては多くの未解明な点が残っており、率直に言って不可解なままであるが、飛行機による海外旅行の経路に沿って伝播し得ることは明らかになった。現在のところ、最も深刻な集団発生は交通輸送の中心地に集中しているが、人口密度の高い地域で広がっている。WHOは、国際空港を持つすべての国、あるいはその地域内での感染が最近認められた地域と隣接するすべての国で、集団発生のリスクがあると考えられる。

SARSの最初の症例は、2002年11月中旬に中国広東省で発生したことが、現在知られている。感染者305人、死者5人という、この地域における非定型肺炎の集団発生の、最初の公

式報告は、2月11日にWHOに届けられた。症例の約30%は医療従事者であると報告された。この症例がSARSの症例定義と一致すると確認されたのは、4月2日にWHOチームが広東省を訪れる許可が下りた後であった。

その間の2月21日に、地元で患者を治療して感染した1名の医師により、SARSが広東省から外に持ち出された。彼は香港の四つ星ホテルの9階にウイルスを持ち込んだ。数日後、そのホテルの9階の宿泊客と訪問客が原因となり、香港、ベトナム、シンガポールの医療機関で集団発生が起こった。同時に、ホテルの宿泊客らがトロントなどのそれぞれの地元に戻ったり、ベトナムやシンガポールで集団発生のごく初期の症例を治療した医師らが、医学的あるいはその他の理由で海外へ渡航したりする等、航空機による海外旅行を介して、この疾患は世界中に拡大し始めた。

この疾患は中国南部から持ち出され、ハノイ、香港、シンガポール、トロントの集団発生の原因となり、次いで、この地域においては、特に医療関係者とその濃厚接触者の間での急速な症例数の増加を特徴とする、初期のSARS流行の「ホットゾーン (危険地帯)」となった。これらの地域におけるSARSは、当初医療施設内に定着し、そこでは、医療スタッフが新しい疾患の発生を知らずに、患者の命を救おうと奮闘し、予防措置もなしに感染性病原体に自らを曝してしまった。そして、これらの初期の集団発生すべてが、次の医療施設の外での二次感染の連鎖へとつながっていった。

2002年11月16日

中国広東省の仏山市で非定型肺炎の最初の患者が発生する。

2003年2月11日

WHOは中国衛生省から、広東省にて急性呼吸器症候群が発生し、305人が感染、うち5人が死亡したとの報告を受ける。

2003年2月12日

WHOは、広東省での集団発生は6市に及ぶとの報告を受ける。インフルエンザウイルスの検査結果は陰性となる。

2003年2月14日

中国衛生省は、広東省での集団発生が非定型肺炎と臨床的に一致しているとWHOに報告する。その後の調査で、炭疽菌、肺ペスト、レプトスピラ症、出血熱の可能性が排除される。

2003年2月20日

香港当局は、中国福建省を最近旅行した家族のうち数人からインフルエンザA(H5N1)が検出され、ヒトに高病原性トリインフルエンザ2例(うち1例は死亡)が発生したことをWHOに報告する。

2003年2月21日

広東省から来た65歳の医師が、香港のホテルの9階にチェックインする。広東省を出発する前に、医師は非定型肺炎の患者を治療しており、香港に到着した時点で、すでに発症していた。

この医師により、ホテル9階の宿泊客と訪問客12人以上が感染する。

2003年2月26日

48歳の中国系アメリカ人のビジネスマンが、3日間続く呼吸器症状によりハノイのフレンチホスピタルに入院する。患者はハノイを訪れる前に香港に滞在し、広東省の医師が滞在していたホテルの9階に宿泊する知人を訪ねている。

3月15日までに、150例を超えるこの新しい疾患の症例がWHOに届けられ、重症急性呼吸器症候群(SARS)と名付けられた。疫学的分析から、この新しい疾患は、航空機による海外旅行のルートに沿って広がったことが示された。WHOは直ちに、緊急の旅行勧告を発表し、この疾患が健康に対する世界的な脅威であるとして、各保健当局、医師そして一般旅行者に警告を行った。この世界的な警告は効果をあげ、その後、中国の各省を除き、国外から症例が持ち込まれた全ての国では、症例の迅速な検知、即時隔離、厳格な感染予防対策、徹底した接触者追跡調査により、二次感染を防いだり、新たな症例の発生を極めて少なく抑えることとなった。

4月の最終週に入り、ハノイ、香港、シンガポール、トロントにおける集団発生がピークに達したことを示す徴候が認められた。4月28日、ベトナムはSARSの地域内伝播を断ち切った最初の国となった。しかし数カ国から、病院スタッフの症例を含む新たな可能性例、新たな死亡者、新たな地域での第一例目の輸入症例の報告などが続いた。4月28日に5,000例を超えた累積総症例数は、5月2日には6,000例、5月8日には7,000例を超え、その時点で、6大陸の30カ国から症例が報告された。現在の新しい症例はほとんどが北京からの報告であり、中国本土の他の地域からの報告も増えてきている。5月17日に報告された可能性例7,761人、死亡例623人という世界累積総数のうち、5,209例の症例と282例の死亡例は中国本土で発生していた。台湾における集団発生が急速に拡大しつつあることも問題であり5月18日における累積総数は、多くの病院スタッフの症例を含めて、患者344人、そして死者40人になっている。

特に深刻な脅威

SARSは、新興感染症が引き起こす、世界的な大惨事を劇的に示している。今この瞬間にも、世界中の公衆衛生当局、医師、看護師、科学者、研究者が、SARSをまだ封じ込められるという希望を持って、この疾患の対策に取り組んでいる。

また同時に、経済学者や市場アナリストは、当初は極東のみで300億米ドルと概算された、現在及び将来の経済的損失の予測に取り組んでいる。大衆のパニックも拡大しており、一部の官僚が職を失ったり、最も大きな打撃を受けたいくつかの地域では、社会の安定が脅かされている。病院、学校、国境は閉鎖され、いくつかの国の政府は国民に対し、流行が拡大している地域に旅行しないよう勧告している。香港では、犯罪捜査での使用を目的として警察で開発された電子追跡システムを、接触者追跡調査と隔離順守の監視に取り入れている。シンガポールでは、接触者追跡調査と隔離の実行を支援するために軍隊が配備され、何千もの人々の日常生活に影響を与えている。また、公立病院での面会は一切禁止されている。

いくつかの理由から、SARSは特に深刻な感染症と見なす必要がある。この疾患にはワクチンも治療法も存在しないため、保健当局は感染制御対策として、大昔の経験的な微生物学、すなわち「隔離と検疫」に頼らざるを得ない。このウイルスは頻繁に変異を起こすことで知られる科に属しており、ワクチン開発の展望や、将来の集団発生への発展に、深刻な問題を投げかけている。SARSウイルスの疫学や病原性はあまり解明されておらず、初期症状は非特異的で一般的なものである。使用可能な診断検査の性能には、すべて重大な限界がある。検査技術が低かったり、結果の解釈が不適切であったりすれば、ウイルスを排出し、他者を感染させる可能性のある患者が、隔離と感染予防対策の安全保障システムをすり抜けてしまう可能性がある。この疾患による感染は、依然として、感染防御対策に不可欠な健康な病院スタッフに著しく集中して発生している。かなりの割合の患者が集中治療を必要とするため、病院と医療システムに大きな負担がかかっている。特定の症例(患者)が、急速な感染の拡大をもたらす感染源となるという証拠が集まりつつある。現在10日間と推定される最大潜伏期間によって、世界中のあらゆる2都市間で、航空機での移動による感染の拡大が可能となっている。WHOの最新の分析では、SARS全体の致死率は14~15%の範

囲内であると推定されている。65歳以上の人では致死率が50%を超えることもあり得る。

エイズ（AIDS）を特別な例外として、前世紀の最後の20年間に発生した新しい疾患、あるいは新たな地域に定着した疾患のほとんどは、国際公衆衛生にそれほど大きな脅威を与える力がなかったという点で、共通した特徴をもっている。それらの多くは、効果的なヒトからヒトへの感染伝播の経路を確立できず（トリインフルエンザ、ニパウイルス、ヘンドラウイルス、ハンタウイルス）、その他は伝播の媒体を食物に依存している（*Escherichia coli* O157:H7、新変異型クロイツフェルト-ヤコブ病）。ウエストナイル熱やリフト・バレー熱などのように、新たな地域に広がった疾患は、伝播サイクルの一部としてベクター（媒介節足動物）を必要としている。その他の疾患は依然、強い地理的焦点（病原発生地域）を持つ（髄膜炎菌 W135、およびエボラ、マールブルグ、クリミア-コンゴ出血熱）。エボラ出血熱の集団発生における致死率は53%（ウガンダ）～88%（コンゴ民主共和国）であったが、ヒトからヒトへの感染の伝播には、感染した血液や他の体液への濃厚な物理的曝露が必要である。さらに、感染性が高い時期のエボラ患者は、見た目にも非常に具合が悪そうであり、とても旅行できるような健康状態ではない。

この新興感染症の時間的経過

SARSが初めて確認されたのは、2月28日、ベトナムにおいて、ハノイのWHO事務所に所属する疫学者のカルロ・ウルバーニ博士（Dr Carlo Urbani）が、原因不明の重症型肺炎の患者を診察した時であった。3月11日までに、ハノイの私立病院フレンチホスピタル（French Hospital）の20人以上の病院スタッフと香港の病院の23人が同様の急性呼吸器症候群を発症した。

SARSの発生は、非定型呼吸器疾患に対するサーベイラン

スが強化されている時期に起きた。2月11日から、2人の疫学者を加えてスタッフを補強した北京のWHO事務所は、中国政府と協同で、広東における非定型肺炎の集団発生の情報収集に当たっていた。家族とともに中国福建省へ旅行していた33歳の男性が、2月17日に香港で、原因不明で死亡した時から、サーベイランス体制はさらに強化された。その翌日香港当局は、「トリインフルエンザ」の原因となるトリインフルエンザウイルスA(H5N1)が、この男性と入院中の9歳の息子から分離されたと発表した。同じ家族の8歳の娘は、福建省滞在中に死亡し、現地で埋葬された。

ハノイ、香港、北京のWHOチームによる、アジアの状況評価が終了した3月12日、医療関係者に高いリスクをもたらすと思われる、原因不明の重症非定型肺炎の症例について、世界的な警告が発令された。

その2日後の3月14日、カナダ政府は、トロントの一家で4例の非定型肺炎患者が発生し、そのうち2例が死亡したことを知らせる警告を、カナダ全州の病院スタッフ、救急隊員、および公衆衛生局に発令した旨、WHOに報告した。また、翌3月15日、ジュネーブ時間午前2時に、シンガポール政府は、重症呼吸器症候群の症例（患者）をシンガポールで治療した32歳の医師が、患者と同様の症状を呈している旨、WHOに緊急通報した。これら症例は、後に、すべて香港のホテルと結びついた。このシンガポールの医師は学会のために米国に旅行し、会議が終了するとニューヨークでシンガポール行き飛行機に搭乗した。出発前に、彼はシンガポールの同僚に電話で、自分がシンガポールで治療した患者と同様の症状が現れていることを知らせていた。この同僚が保健当局に連絡した。知らせを聞いたWHOはその航空会社と便を特定して、その便がドイツのフランクフルトを経由した際に、その医師と同伴の家族2人を飛行機から降ろし、直ちに3人とも隔離して入院させた。この迅速な対応により、ドイツでは最初の輸入症例に関連した感染拡大はなかった。

2003年2月28日

ベトナムに駐在するWHO専門官、カルロ・ウルバーニ博士は、フレンチホスピタルにて診療中に非定型肺炎の患者数人を診察し、懸念を抱く。博士はWHO西太平洋地域事務局に報告する。WHO本部は、さらに高度の警戒体制に入る。

2003年3月1日

26歳の元客室乗務員が、呼吸器症状を訴えてシンガポールの病院に入院する。シンガポールに住んでいる患者は、前述の香港ホテルの9階に泊まっていた。

2003年3月4日

広東省の医師が宿泊していたホテルに、同時期に知人を訪ねた26歳の香港の地元住民が、呼吸器症状を伴いプリンスオブウェールズ病院に入院する。その後、7日間にわたり患者はジェットネブライザーにて1日4回の治療を受ける。

2003年3月5日

ハノイでは、中国系アメリカ人のビジネスマンが、香港のプリンセスマリーゲレット病院に空路搬送される。患者は安定しているが、依然として危険な状態にある。患者の看護を担当したハノイの公衆衛生従事者7人が発病する。ウルバーニ博士は、ハノイのフレンチホスピタルにて患者の治療を続ける。香港のホテルの9階に宿泊したトロントの高齢女性が、トロントのスカーボローグレイス病院にて死亡する。患者の家族5人に感染が認められ、病院に収容される。

2003年3月7日

香港のプリンスオブウェールズ病院の医療従事者が気道感染の症状を訴え、肺炎に悪化する。

2003年3月8日

ハノイのフレンチホスピタルにてスタッフ14人が急性呼吸器症候群を発症する。WHOチームが支援提供のために到着する。

稀にみる緊急勧告

このような事態の背景と時間的経過を受けて、WHOは3月15日の午前遅く、3月12日に発令した世界的警告のレベルを引き上げることを決定した。この決定は、5つの独立し、相互に関連する要因に基づいて行われた。第一に、この新しい疾患の病原体がまだ不明であり、したがって拡大が続く可能性も未知数であったこと。第二に、この集団発生は患者を看護治療する医療関係者、そして患者と緊密に接触する家族やその他の人々に大きなリスクをもたらすと思われたこと。第三に、多種類の抗生物質や抗ウイルス剤が経験的に投与されたが、奏功しているようには見えなかったこと。第四に、初めは少数であったが、以前は健康であった患者が、かなりの割合で（ハノイでは病院スタッフ26人のうち25人、香港では病院スタッフ39人のうち24人）急速に呼吸不全へと進行し、集中治療を必要とするようになり、一部は死亡したこと。そして第五に、この疾患はアジアにおける当初の中心地域を越えて、北米や欧州にも拡大したようであったこと。

この時点では、SARSの疫学はほとんど判明していなかった。感染の伝播様式は、インフルエンザに特徴的なものではなかったが、可能性のある原因として、インフルエンザの強毒株はまだ除外されていなかった。また、この新しい疾患も、最近発生した他の多くの新しい疾患と同様に、効率的なヒト-ヒト感染の経路を維持することができず、あるいは継代を重ねて弱毒化し、最終的には自然に消滅するといった希望的な観測もあった。この疾患の、原因、将来的な進化について何も知見は得られていなかったが、SARSの集団発生を、感染が既に広がっている地域に封じ込め、さらなる国際的な拡大を防ぐことにより、新しい疾患が定着する可能性を減らすための、一連の緊急措置を導入する必要性は大きかった。そのためWHOは3月15日に、海外旅行者、医療関係者、保健当局に対する世界的警告として、WHOとしては稀な、緊急旅行延期勧告を発令すると決定した。

世界の対応

既存の警報・対応システム

2000年4月、WHOは、国際社会が感染症の集団発生に対して常に警戒し、対応が可能な状態を維持しておくために、必要なデータ、専門知識、および技術を有する、既存の112のネットワークをリアルタイムでつないだ機構として、Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN: 世界的な感染症の集団発生への警報と対応のためのネットワーク)の活動を正式に開始した。既存のネットワークを電子的に連結することにより、WHOは、刻々と変化し続ける感染症の状況を常に警戒し、必要に応じて集団発生への検証を行い、対応措置を執ることが可能となった。1998年1月～2002年3月の間に、WHOとその参加国は、国際的な問題と考えられた132カ国における538の集団発生を調査した。

疾病の流行に関する情報を集めるための最も新しく強力な技術の1つが、インターネットにおける通信を連続的にスキャンし、疾患に関する疑わしい出来事について、世界中の報告や噂を発見するための、特製の検索エンジンである。これはHealth Canadaが開発したGlobal Public Health Intelligence Network (GPHIN; 世界的公衆衛生情報ネットワーク)というコンピュータアプリケーションであり、WHOは1997年から使用している。GPHINは、世界中の950を超えるニュース媒体と電子討論グループのキーワードを系統的に検索することにより、高感度のリアルタイム早期警報システムとして機能する。専門家による検討とコンピュータ化されたテキスト探知を用いて、毎日検知される18,000を超える項目を、選別、編制、分類し、約200項目がWHOによってさらに分析される。GPHINは中国の11月に起こった集団発生への、最も早期の段階の、幾つかの警報情報を提供した。

感染症の集団発生を警報し対応するにあたっては、死亡や感染の拡大を防ぐためのチャンスは、刻々と、しかも急速に失われていく。GPHINは、従来のシステム、すなわち世界各国の地方レベルの症例報告が段階的に選別され国家レベルにまで集められ、その後WHOに正式に通報されて初めて警報が発動するというシステムと比較して、適時性が大きく進歩している。GPHINは現在、WHOによって調査、確認される年間約200～250件におよぶ集団発生のうち、約40%に関する最初の手がかりをリアルタイムで探知している。本当に問題のある集団発生に対し早期警報を出すことが最も重要であるが、根拠のない噂が社会的および経済的混乱を招いてしまう前に、GPHINによってWHOが素早くその誤りを証明する措置を執ることも可能になる。

集団発生対応においてWHOは、特製の地理的マッピングの技術を用いて、症例の位置特定と流行動態の迅速分析に役立っている。この疫学的マッピング技術は、集団発生につながる環境および気候条件の予測にも利用されている。2001年に導入された集団発生事例の管理システムは、現在、集団発生の調査と対応の全行程を通して、データを収集、解析、発信するために用いられている。このシステムにより、経時的に変化していく集団発生対応の全体像が示され、後方支援の組織化に役立ち、よりの確に準備し、より早く対応し、より効果的に資源を管理する系統的な手法の提供が可能となる。

SARS：流行の定着機会の封じ込め

SARSの発生は、WHOとそのGOARNパートナーに対して、適切な対応の開始、各国へのチーム派遣と物資の配備、および適切な監視と報告の確保が、効果的に行われているかどうかを試す非常に過酷な試練となっている。SARS対応の緊急性により、WHOは、緊急に高度な科学的・医学的協力体制を、国際的に確立しなければならないという問題に直面することとなった。この問題の解決においては、国際的に共通したSARSの脅威についての、科学的問題を解明するという目

的のために、論文発表や名声の獲得といった競争は度外視された。

これまでのところ、WHOがコーディネートし、GOARNパートナーによって強力にバックアップされた世界的な対応により、SARSが一般的な疾患として定着する機会は迅速に封じ込められてきている。3月12～15日に作成された初期緊急計画では、「地上」と「空中」からSARSへの攻撃が呼びかけられた。すなわち「地上」作戦としてWHOは、深刻な集団発生が起こった病院での感染制御対策のために、要請のあった国に対して専門家チームの派遣と特殊防護装備の送付を行った。また「空中」作戦としてWHOは、SARS病原体の確認と堅実で信頼性のある診断検査方法を開発するために、世界的インフルエンザネットワークの電子情報網を利用して、共有のウェブサイトと毎日の電話会議による、24時間体制の、11カ所の代表的研究機関で構成された「バーチャル」ネットワークを確立した。その後、このネットワークは、臨床的知見を集め、疫学的データを比較するために設立された、同様のネットワーク・グループのモデルとなった。WHOはさらに、一般大衆と旅行者に信頼できる情報を提供し、根拠のない噂をできるだけ否定するために、自らのウェブサイトで毎日最新情報を発表することも決定した。

3月後半に中国当局は、広東省におけるこれまでの非定型肺炎の集団発生に関する報告を変更する、患者数と死亡者数の更新データを発表した。この報告によると、累積総患者数は305人から792人に、死者は5人から31人に増加した。中国の科学者、疫学者、臨床医も、SARSを研究していた3つの共同研究グループに参加するようになった。4月2日、WHOの5人編成のチームに対して、広東省を訪問し現地当局者とSARSの集団発生について協議する許可が下りた。中国政府はSARS対策を最優先事項とした。中国衛生省とWHOチームによる状況評価のための訪問が、SARSのような健康危機に対応する準備がないような地域等、いくつかの省に対して実

2003年3月10日

ハノイの病院のスタッフ22名以上が呼吸器症状を発症していると報告される。中国衛生省は、広東省の集団発生の原因を解明するために検査技術を含めた技術支援をWHOに要請する。

2003年3月11日

ウルバーニ博士は、熱帯病に関する発表を行うためバンコクに向けて出発した。だが到着と同時に発症し、直ちに入院する。

2003年3月12日

ハノイと香港の病院のスタッフに多くの症例が報告されたことに続き、WHOは、重症の非定型肺炎の症例について全世界に警告を発令する。

2003年3月13日

WHOはGOARNパートナーに緊急警告を発令する。香港の病院で隔離されていたアメリカ人ビジネスマンが死亡する。現在、香港の3つの病院にて、通常と異なる重症の呼吸器疾患の症例が報告されている。

2003年3月14日

シンガポール保健省は、香港のホテルに滞在した元客室乗務員を含む3人の非定型肺炎患者について報告する。その後の接触者追跡調査により、患者の疾患は、シンガポールにおける100人以上のSARS患者に関連することが判明する。カナダ・オンタリオ州の保健当局は、トロントにて非定型肺炎患者4人が報告され、そのうち2人が死亡したと、医師、病院、公衆衛生局に警告する。

2003年3月15日

WHOは、シンガポールで非定型肺炎の患者を治療したシンガポールの医師をドイツのフランクフルトにて飛行機から降ろし、直ちに隔離する。SARSが飛行機での渡航により拡散する証拠が得られたため、WHOは渡航延期勧告を発表する。SARSは「健康に対する世界的脅威」と宣言される。WHOは、地球規模の対応計画を作成し、病院における感染対策のための症例定義やガイドラインを発行し、GOARNパートナーを動員する。

施された。最初の衛生省-WHO合同チームは、5月中旬に北京自治区に隣接する河北省を訪問した。

新たに発生する、若しくは再び流行する可能性のある疾患に対する警報・対応システムが、中国本土全域で開発中である。現時点では、省ごとの新たな患者数と死亡者数が、毎日電子的に報告されるようになっている。また、保健当局がテレビによる記者会見を行うようになったことは重要なことで、SARSの特徴的な徴候、ただちに診察を受ける必要性、隔離と厳格な感染防御対策の原則に基づき患者管理を行う必要性について、一般の人々と病院スタッフ双方に注意喚起する手段となった。

3月末にWHOは、「地域内伝播」があった地域から出発する搭乗客については、空港でスクリーニングを実施するよう関係国に措置を勧告し、また、飛行中に可能性例が検出された場合の措置を航空会社に勧告した。またWHOは、さらなる国際的な感染の拡大を防ぐために、4月に2回、5月初めに1回、ハイリスク地域への不要不急の旅行を延期するよう勧告する等、55年間のWHOの歴史の中で最も厳しい渡航助言を発令した。

WHOチームは、最も感染が深刻な地域に対し、対策運営上の支援と専門知識を引き続き提供している。さらなる国家支援の要請が、特に中国当局からWHOに頻繁に寄せられている。豊富な追加情報による支援は、WHOのウェブサイト (www.who.int/csr/sars) から、各国関係者の誰でも受けられる。利用可能な指針などの情報は、データ収集・報告のための書式から、病院での患者管理と感染防御対策のためのガイドライン、各地方で診断検査を開発するための材料まで、多岐に用意されている。集団発生の推移については、継続的かつ詳細に監視され、最新情報がウェブサイトですべて発表されている。

急速な知見の拡大

WHOのSARSに対する国際的な研究機関ネットワークは、設立からちょうど1カ月後の4月17日に、SARS病原体が新種のコロナウイルスであり、同じ科の既知の人あるいは動物のウイルスとは異なるものであることを、最終的に特定したと発表した。その後まもなく、このウイルスの完全なRNA塩基配列が解明された。臨床検査の較正、標準化、精度確認のために必要な試薬は、各国保健担当省から指定された研究所に対して、WHOから無料で提供されている。5月4日に研究所ネットワークの科学者らは、様々な環境の表面、および便、呼吸器分泌物、尿などの様々なヒトの検体中での、SARSウイルスの生存時間に関する初めての研究結果を発表した。この研究結果は、今後推奨される公衆衛生上の措置に対する確かな科学的指針となり、また、医療水準も高く、十分な設備のある病院のスタッフが、なぜこれほどまでに多数感染し続けているかを解明するのに役立つ可能性がある。

現在、主要な集団発生の現場にいるWHOチームを始めとする疫学専門家は、連日の電話会議によって、症例の定義の微調整、毎日の報告の督促、感染の伝播様式の確認、輸出症例の追跡などを進めている。また同様に、様々に異なる各国の状況において、最も奏功する感染制御対策に関する知見が集積されている。WHOは、環境中の感染源を調査し、SARSの最初の症例が発生したと考えられる条件について各国当局と協議するために、疫学者とその他の専門家から成るチームを各国に派遣している。WHOは、5月16～17日に、SARSの世界的な疫学に関する最初の国際会議を招集し、SARSの封じ込めと感染制御に関する方針を勧告するための指針となる、最新知見の状況についての合意文書を取りまとめた。

臨床ネットワークの参加者は、SARSの臨床的経過を報告し、異なる治療法による成果を比較し、隔離と感染制御のためのガイドラインを考案し、多くの患者における自然回復とそれ以外の患者における急速な悪化、そして小児の症例が非

常に少ないことについて、考えられる原因を探求している。このような進歩が見られているにもかかわらず、まだ多くの疑問が残っている。

SARSの教訓

備えの重要性

3月中旬のWHOの警告後に、新たな国々で最初のSARSを疑う患者が発生し始めた際に、患者が速やかに検知・隔離され、その結果、感染の伝播が完全に回避されたり患者数を少数に抑えることができた理由について、関係国の多くの病院スタッフは、WHOの勧告とそれを受けた高度な警戒態勢にあると指摘している。米国などの国々における比較的軽度で、十分に封じ込められたSARSの流行状況の説明については、2001年10月の米国で発生した郵便による炭疽菌の意図的配送というテロの後、全国的な計画立案と備えが高まっていたことも指摘されている。

International Health Regulations (国際保健規則) は、感染症の世界的サーベイランスと報告のための法的枠組みと、国際的な感染拡大を防ぐための手段を、強制力を持って導入できるメカニズムを提供している。現在、この規則は大幅に改訂する作業が行われているが、第56回World Health Assembly (世界保健総会) でこの点について討議される予定である。SARSの集団発生により、このような規則の必要性に対する確かな根拠が得られ、改訂と更新が緊急に必要な分野が浮き彫りになった。

SARSウイルスの新奇な特性により、封じ込め策に新たなステップが必要となっている。すなわち、診断検査方法、治療方法、感染防御対策を推奨する科学的な裏付けを得るために必要な、病原体の科学的同定と特徴付けである。SARSでの経験から、WHOの強力な世界的リーダーシップにより、世界中の専門家が効率よく協力しあって、新しい病原体を同

定できるということが示された。生物学的病原体によるバイオテロリズムや、新しい病原体、あるいはほとんど知られていない病原体による感染症が将来発生した場合に、この機能の価値は計り知れないものとなる。

WHOは、SARSが広範に定着した脅威とならないように、積極的な封じ込め活動を継続している。緊急の科学的優先事項として、確かで信頼できる診断検査の開発、伝播様式に関する知見の向上、効果的な治療法の特定などが挙げられる。多大な努力にもかかわらず、この疾患が定着した場合、WHOとその国際的パートナーは長期にわたる困難な戦いを余儀なくされる。そのときには、他の公衆衛生上の緊急事態のために考案された既存のメカニズム、たとえばMedicines for Malaria Venture (マラリア危機に対する医薬品)、Global Alliance for Vaccines and Immunization (ワクチンと予防接種のための世界協調)、Global Drug Facility (世界医薬品機関)、International Coordinating Group for meningitis and yellow fever (髄膜炎と黄熱病に関する国際協調のためのグループ)などを参考に、SARSの治療法とワクチンを迅速・確実に開発し、リスクに曝されている全ての国々が平等にそれら情報と資源を得られるようにしなければならない。SARS研究所ネットワークのモデルとしてインフルエンザネットワークが利用されたことから、このような方法が迅速性と効率性の上で非常に有効であることが示唆されている。

将来への教訓

インフルエンザの世界的流行やバイオテロ攻撃に対する対策計画から得た教訓によって、SARS対策の方向性が得られたように、今度は、SARSへの国際的対応から得られた教訓がこれらの公衆衛生上の危機に対しても役立つはずである。

SARSに対する対策では、すでに多くの教訓を得ているだけでなく、将来の危機管理対策上の問題点もいくつか指摘されている。今回のSARSでの経験は、世界的警報が、信頼で

2003年3月16日

全世界において、計150人以上の疑い例および可能性例が報告される。

2003年3月17日

中国は、広東省での感染拡大がおさまる傾向にあるとする報告書をWHOに提出する。WHOはSARSの疫学的特徴を理解し、臨床ガイドラインを開発するために、SARSの病原体の研究を促進する3つのバーチャルネットワークを構築する。

2003年3月18日

7カ国から累積患者数210人、死亡者数4人がWHOに報告される。

2003年3月20日

累積患者数は306人に、死亡者数は10人に達する。WHOのGOARNチームは、すべての主要な発生地にて支援を提供する。

2003年3月24日

ハノイでWHOの疫学者らは、医療従事者がSARS患者の63%を占めると判断する。すべての患者はフレンチホスピタルの最初の症例に関連づけることができる。

2003年3月26日

中国は、2002年11月16日から2003年2月28日までに広東省において累積患者数792人と死亡者数31人を記録したと報告する。

中国のWHOチームは、非定型肺炎の発生中に使用された症例定義を検討し、これらの症例がSARSである可能性が最も高いと結論する。

中国からの新たなデータを加えると、全世界における累積患者数は1323人、死亡者数は49人に達する。

2003年3月27日

WHO研究所ネットワークの科学者らは、いくつかの試験結果が新しいコロナウイルスの関与を一致して指摘していることから、SARS病原体の同定に大きな進展があったと報告する。中国当局は、国内の他の地域に発生したSARSの症例について報告する。

きる報道に広く支えられ、それがインターネット等の電子通信技術によって増幅された場合は、医療従事者や国家当局、政治家や旅行者に至るまで、あらゆるレベルにおける世界的な警戒と認識を高める力があることを示している。南アフリカとインドにおけるSARS初発例の迅速な検知と報告からも、世界の保健システムが高度な認識と警戒をしていることがうかがえる。WHOの支援を得てではあるが、開発途上国の保健機構が早急に輸入症例対策のための対策計画を準備し、SARSキャンペーンを実施できたのは、現在の高度に警戒した社会環境によるところもある。さらにSARSでの経験は、迅速で高度な研究を促進して、確実な感染制御対策を推奨するための、科学的基盤の必要性を示している。

ベトナムにおけるSARSの経験は、最高レベルでの政治的取り組みが即事に行われることが決定的に重要であることを示している。ベトナムの事例は、発展途上国が特に深刻な感染症の集団発生に見舞われた場合に、どのようにしてこれを克服できるかということを示した。すなわち、迅速な報告とその開示を行い、WHOの援助を迅速に要請し十分な支援を受け、迅速な症例検知、即事隔離と感染予防措置、積極的な接触者追跡調査を行なうことが、疾病の封じ込めには重要であることを示した。

将来の計画上考慮すべき主な問題点は、透明性と急増に対する対応能力である。現在ではSARSは、11月中旬に広東省で始まったことが知られている。SARS集団発生の最も初期の症例の情報が十分に公開されなかったことにより、この重症疾患は国際的な感染の拡大が不可避な状態で、密かに拡大していった。これは全ての国家にとって最も重要な教訓である。すなわち、通信手段の発達により高度に国際化している現在では、社会的および経済的結果を恐れて感染症の症例を隠そうとする努力は短期的な一時しのぎの手段に過ぎず、むしろ国際社会における信頼の喪失、国内経済に対するマイナスの影響の増幅、近隣諸国の健康と経済に対する危害、そし

てその国自身の領土内における集団発生が手に負えない状況に陥るといふ、極めて現実的なリスクなどの、非常に高い代償を払うことにつながることを認識しなければならない。

広東省のSARSの状況を調べた最初のWHO専門家チームの報告書は、以下のように結論づけている。

「もしもSARSが中国で制御できなければ、SARSの世界的脅威を制御することはできない。SARSのように新興の急速に広がる疾患を制御することは、特に中国のように大きく多様な国家では困難である。SARSの様な重症の新興感染症の拡大を阻止しようとするときには、効果的な感染症サーベイランスと報告が重要な鍵となる。」

これからの数週ないし数カ月間で、国際的に懸念されている現在の集団発生が封じ込められるか、SARSがワクチンも効果的な治療法もない新たな感染症として定着することを防げるか、判明するはずである。しかし、国際的な拡大を示す新たな感染症の出現を封じ込める責任は、すべての国々にあることはすでに明らかである。すべての国境が微生物の脅威に対して穴だらけの現在の世界では、情報が入手可能になった時点で即座にこれを共有することが、各国国民全体の利益につながる。そうすれば、近隣国と遠隔国の両方が国際化社会ではすべて隣国となったが、すでに得られている知見から利益を得ることができる。

SARSの急増に対する病院や公衆衛生システムの対応能力が不十分であることは、医療関係者自身が疾患の犠牲者となり、最前線で働くスタッフが危険にさらされた今回の場合、特に大きな問題であった。公衆衛生上の緊急事態の急速な展開に対して、国内および国際的な協調対応を行う専門家スタッフの不足も、さらなる投資と配慮を要する課題である。一部の地域では病院が閉鎖される一方、既存の病院に対するSARS患者の受入れ負担のため、新設病院の建設が早急に必

要となった地域もある。もう一つ教訓となったのは、SARSのような公衆衛生の緊急事態では、地域および国家の機能は、WHOのGOARNなどの組織的な協力ネットワークによって、追加支援を期待できることが明らかになったことだ。世界的な警報と対応のシステムのネットワーク「中枢」として、WHOの緊急事態発生に対する能力をさらに強化することが、将来的な感染症の脅威に対する備えに役立つと考えられる。

繰り返しになるが、SARSの経験では、未知の新興感染症が、公衆の不安を駆り立てることが世界中に示された。多くの観察者が認めているとおり、このSARSに対する恐怖はウイルスよりも速く感染し、大きな社会的不安、経済的損失、いくつかの政策上の変更を招いた。また、不当な差別も不幸な問題であった。このような場合には、明白で事実に基づいた安心できるような情報が、信頼できる当局から発信されなければならない。情報が隠されたり、一部しか開示されなかったりすると、パニックが増幅される。しかし全体的に見れば、特に集団発生が落ち着くにつれて、たとえ開示による経済的な結果が重大なものであることが分かっていた場合にも、国の報告の透明性は模範的なものとなったと言える。

SARSの経験はまた、国際的協力、あらゆる国への特権的アクセス、政治的に中立で強力な世界的リーダーシップの重要性についても教訓を示している。その影響力、重症度、国際的な感染拡大の容易さ、多くの不可解な特徴が例外的であるとはいえ、SARSはWHOとその加盟国が、毎年、一年間に対応する約50に上る国際的に重要な集団発生の一つに過ぎない。SARSが医学的に、科学的に、政治的に、そして一般から高い注目を集めたことは、感染症の脅威の深刻さと、この脅威に直面した際の国際的団結の重要性について、世界が理解することに役立った。またこの集団発生では、世界最高の科学者と臨床医が競争を度外視して利他的に協力し合い、共通の未知の脅威に立ち向かうよう支援するリーダーシップの重要性も認識された。

最後に、今回のSARSの集団発生に対する対応は、WHOが行っている世界的協調の調整、危機対応能力の養成、相互理解、専門家の派遣などの活動について、一般の人々が理解するのに役立った。現在、多くの国々で、これらのWHOの活動は、各国保健当局による迅速なSARS輸入症例の特定、SARS集団発生の防止、そして各地で見られた壊滅的な被害を避けるための助けとなっている。

2003年3月28日

中国は、WHOの共同ネットワークに参加する。メディアは、SARSがイラク戦争よりも恐ろしい脅威であると報じる。

2003年3月29日

ウルバーニ博士が、タイにてSARSにより死亡する。

2003年3月30日

香港の保健当局が、洵大花園（アモイガーデン）住宅団地の一棟のビルの居住者に可能性例がほぼ同時に集団発生したことを発表し、感染が環境要因に起因する可能性を指摘する。全世界における累積患者数は1622人、死亡者数は58人に達する。

4月

- 2日 WHOは、香港と広東省に渡航を予定する場合、不要不急の渡航を延期するよう勧告する。中国当局は、WHOチームに直ちに広東省に入る許可を与える。全世界の累積患者数は2000人を越す。
- 4日 中国は国内において各省毎にSARS患者数と死亡者数を毎日更新する電子報告システムを開始する。
- 6日 国際労働機関の53歳のフィンランド人スタッフが、国際会議に出席するために訪れた北京でSARSにより死亡する。
- 9日 広東省に派遣されたWHOチームは、衛生省に中間報告を提出する。報告書では、中国国内の一部の省は広東省のように強力な医療システムが備わっていないことから、これらの省でSARSが発生した場合の対応能力について深刻な懸念が表明される。
- 15日 北京のWHOチームは、多くのSARS患者が治療を受けているとされる軍病院を訪問する許可を得る。
- 16日 WHO研究所ネットワークは創設後1カ月にて、SARSの病原体が確認されたと発表する。これは他のいかなる人または動物のコロナウイルスとは異なる新種のコロナウイルスであるとされた。
- 北京のWHOチームは、北京市内のSARS患者数は200人に達したと推定する。一方、公式発表では患者数は37人とされる。
- 20日 中国当局は、過去に診断不明であったSARS患者が339人いると発表し、中国のSARS患者の累積総数は1959人に達する。
- 23日 WHOは、中国の北京、上海省、カナダのトロントに渡航を予定している場合、不要不急の渡航を延期するよう勧告する。
- 25日 ハノイ、香港、シンガポール、トロントの発生は、ピークに達した徴候を示す。
- 28日 ベトナムは、SARSの封じ込めに成功した最初の国となる。累積患者数は5000人を超える。
- 30日 世界の5663人の総患者数のうち3460人の可能性例が報告された中国では、国内の患者数が他の国々の患者数の合計を上回る。WHOはトロントに対する渡航延期勧告を解除する。

5月

- 2日 累積患者数は6000人を超える。
- 3日 WHOは、100人の累積可能性例が報告された台湾にチームを派遣する。
- 7日 WHOは、SARSによる死亡率が年齢群に応じて0~50%にわたると推定し、全体の死亡率を14~15%と推定する。
- 8日 WHOは、中国の天津と内モンゴル自治区、台湾の台北に渡航延期勧告を拡大する。累積患者数は7000人を超え、患者は30カ国で報告される。
- 13日 初期の発生地域で新たな感染が抑えられたきざしが見え、SARSの封じ込めは可能であることが指摘される。
- 17日 SARSに関する世界的な初めての専門家会議が終了する。WHOの推奨する感染制御手法が、これまで得られた証拠により支持されたことが専門家会議にて確認される。専門家らは、患者の早期発見と隔離、厳格な接触者追跡調査、密接な接触者の管理、一般への情報提供と教育による発症時の迅速な報告の奨励を含むこれらの対策が、一貫した有効性を発揮することを確認した。
- 世界28カ国から累積可能性例7761人、死亡者数623人が報告される。
- これらの総数のうち、患者5209人と死亡者数282人は中国本土にて報告されている。