



Title	エボラ出血熱を含む世界の感染症流行について：新興感染症への考え方
Author(s)	砂川, 富正
Citation	目で見えるWHO. 2015, 57, p. 16-28
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/86679
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

●日本WHO協会フォーラム「感染症 正しい知識と予防」

新興感染症の時に度々起こる過大な“不安”

“ものを怖がることは易しいが、**正しく怖がる**ことはなかなか難しい”

(寺田寅彦)

その前提は、正しい情報が専門家により誠実に伝えられていること(リスクコミュニケーション)。正しい情報を得る努力を怠らないこと。

エボラ出血熱を含む世界の感染症流行について ～新興感染症への考え方～

講師:国立感染症研究所感染症疫学センター第二室長 砂 川 富 正



Tomimasa SUNAGAWA

首里高校、琉球大学医学部卒業。
大阪大学大学院医学研究科博士課程修了。
医学博士。同大学医学部附属病院小児科、
国立感染症研究所実地疫学専門養成コ
ースなどを経て、2002年、同研究所感染
症情報センター主任研究官

2004～2007年WHO本部に出向し、世界の感染症の監視・対
策に従事 現在、同研究所感染症疫学センター第二室長

本日の講演で私が選んだトピックスは「新興感染症」です。新しく発生する感染症に対して、どのような考えを持ち、それを恐れつつもしっかり対応していくのか、正しく恐れて正しく対応する方法について考えていきたいと思います。

SARS(重症急性呼吸器感染症)・鳥インフルエンザ・デング熱・エボラ出血熱を取り上げます。

SARSという疾患はだいぶ前のことになってしまいましたが、今は中東地域でMERS(マーズ)という疾患が流行していて、SARSはこれと非常に似た病気であり、SARSを知ることでもMERSも理解していただけたと思います。鳥インフルエンザについてはH5N1型と、中国沿岸部で問題となり、発生が続いているH7N9型について話します。そして、昨年いきなり国内で問題となってしまったデング熱について話し、最後にエボラ出血熱について話します。

●渡航に関する感染症(麻疹と風疹)

アメリカで今大きな問題になっているのが麻疹(はしか)です。ディズニーランドに端を発すると思われる麻疹117例ぐらいが現在米国内で見つかっています。麻疹は過去に日本がアメリカに輸出しているとして問題になったことがあります、今の日本では減っています。アメリカの麻疹も日本に時々やって来る麻疹も、今回共通していることは、由来は東南アジア、おそらくフィリピンだと思われ、B3と呼ばれるタイプの麻疹のウイルスが関係していると言う

ことです。麻疹が非常に少なくなったとされるアメリカのような国であっても、予防接種をしていない人はかかってしまうし、流行することがあるので、日本国内もそうですが海外に行かれる人は特に気を付けていただきたいと思います。

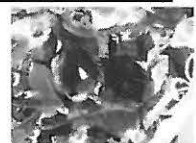
もう一つは風疹です。風疹は2012年、13年と非常に流行し、結果として現在までに45名の先天性風疹症候群の赤ちゃんが生まれるという状況になっております。これは東南アジアから入ってきた風疹が原因だろうと思われていて、今はまたベトナムで風疹の患者が、企業の中で発生しているという情報が入ってきています。日本の成人男性には、風疹に対する抗体を持っていない方がいるようです。麻疹と風疹に対してはMR(麻疹風疹混合)のワクチン1本で接種することができますので、海外に赴任される方や海外と関係する方は対応していただきたいと思います。

●最近問題となった新興感染症は動物由来

本日選んだトピックスは新興感染症です。これは新しく発生したか、もしくは新しく認識されるようになった感染症のことで、今は世界で年間1つ程度の新しい感染症が分かっていると言われています。実はもっとスピードアップしていて、年に2つくらい、も

特に最近問題となった新興感染症は動物由来

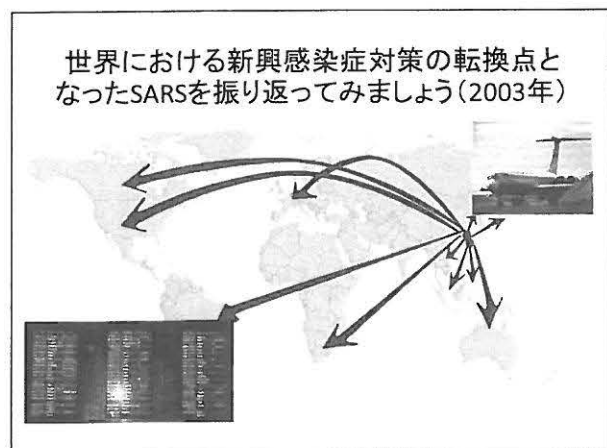
- 1. 1997 鳥インフルエンザ(H5N1(香港))
→ トリ→ヒト
- 2. 1998 ニパウイルス感染症
→ (マレーシア) オオコウモリ→ブタ→ヒト
- 3. 1999～ ウエストナイル熱
→ (米国) シマカ、イエカーヒト
- 4. 2003 重症急性呼吸器症候群 (SARS)
→ (中国→世界) コウモリ→(ハクビシン?)→ヒト(?)
- 5. 2003 サル痘 (米国)
→ ガンビアラット→プレーリードッグ→ヒト
- 6. 2003～ 鳥インフルエンザ
→ (H7N7)(オランダ)
→ (H5N1)(ベトナム、タイ、韓国、日本等)
- 7. 2009～ パンデミックインフルエンザ
→ (H1N1)pdm(全世界)



しかすれば人類に脅威を与えるような感染症が見つかるという見解もあります。これらに共通しているのは、新興感染症はほぼ動物に由来しているということです。

この一覧は2009年頃までの新興感染症の状況です。宿主とは、病原体を元々持った動物のことです。コウモリはいろんな病気の宿主で、中でもオオコウモリ(フルーツバット)は果物を食べるわけですが、その食べ残した果物を食べたり、オオコウモリそのものを食べたりした人が病気になります。

●SARS を振り返ってみましょう



WHO に関連した話をすると、新興感染症への対策の転換点となったのが2003年のSARSの流行です。当時のことを鮮明に覚えています。私自身が感染研に來たばかりの頃で、その現場で対応にあたりました。中国南部から香港へと伝播していったSARS は、世界中に飛び火していきました。中東で今起こっているMERSは中東呼吸器症候群と呼ばれ、これも時々ヨーロッパなどへと患者が飛び火する状況にあります。幸いにも飛び火した先で集団発生するまでに至ってはおりません。それが以前のSARSと今のMERSとの大きな違いですが、警戒が必要な状況は変わっていません。

●SARSから学ぶ原因不明の新興感染症

当時のSARS、これは今でも言えることですが、重要なポイントは2つあると思います。1つ目は医療従事者の間で感染が伝播したこと。それはということなのでしょうか。一般的に医療従事者は免疫状態

SARSから学ぶ: 原因不明の新興感染症

- 突然の重症の肺炎の医療従事者での感染の勃発
- 重症急性呼吸器症候群 (SARS) と命名される
- 多数の国で発生し、航空機による旅行で広がる
- 最初、起因病原体、臨床症状、経過、スペクトラムなど、すべてが不明
- 重症で呼吸管理が必要となる
- ヒト-ヒト感染で広がり、医療従事者に感染する
- 医療施設に対する負荷が大きい
- SARSという疾患に対する不安
- わからない病気に対する不安

がよいような健康な人であり、しかもある程度の感染対策ができる状況の中にいるわけです。こうした方々の中で病気が発生し広がるのは、何かしら人に影響を与えるような病気が発生している可能性があり、警戒する必要があります。

2003年にSARSアラートという言葉が使われましたが、これは医療従事者の間で発生するような感染症には気を付けるべきだという意味です。今では使われなくなってきましたが、私たちは病気が発生した時に、SARS アラートが発生していないかを常に注意する必要があると思っています。

もう1つは、人の心理に非常に影響を与えるということです。病気が何か分からず、心配になるという問題です。私が2003年に香港に調査に行った時は、香港中の人々がマスクをしていて、中にはニンニク臭い人がいました。話を聞いてみると、マスクの中にニンニクを入れてガーゼを重ねると、病気にかからないというような話も伝わっていて、多くの人々が不思議なマスクをしていました。エレベーターでは、指先をティッシュでくるみボタンを押すという状況でした。皆さんが過剰な不安におののいていた様子は、正しい情報を伝え、正しく対応することが大切であることを示唆しています。

●SARS アウトブレイク

2003年のことをもう一度振り返ってみたいと思います。中国南部で病気にかかったと思われる方が滞在していたのが香港メトロポールホテルの911号室です。当時非常に大きな話題になりましたが、この人を介してSARSが世界中に広がっていったと言

SARSアウトブレイク: 香港メトロポールホテル
を中心とする患者の関連(2003年2月21日)

156 close contacts of HCW and patients

Metropole Hotel Hong Kong

Kowloon Hotel 12 HCW

Gowloon Hotel 2

New York

Bangkok HCW

Chong Kung Tong 28 HCW

Hong Kong 37 HCW

Hanoi 16 HCW

Kuala Lumpur 16 HCW

Singapore 16 HCW

As of 26 March, 249 cases have been traced to the A case

- 当該国の支援と国際連携目的
- 多国籍の疫学者の混成チーム
- 短期交代



●多様なアウトブレイク対応

多様なアウトブレイク対応：
関係者はそれぞれどの役割を担うか

伝統的医学 医療人臨床 警察 トリアージ 臨床治癒

社会動員 (Social Mobilization) 及び健康教育 患者管理 養護対応

ポスター・TVラジオ パリアナートニング

地域との連絡・協働 水質管理

メディア 調整 Coordination 環境衛生

移動 道徳 警察 ロジスティクス安全圏 サーベイランス 疫学検査

疫学的症例探査 検体収集 検査担当

給与 軍用 データ管理 報告・解析

1つは患者さんの治療をする、患者さんの管理をする人。エボラの場合なら葬式の対応なども重要になります。それ以外に患者さんから集まってくる情報に対し、分析・評価をしていくというサーベランスがあります。これは継続的に集まってくるような、例えば今日は何人の患者が発生したか、どんな患者なのかといった情報を、毎日のように集めて分析していきます。これをもう少し深く調べることが疫学調査、さらに検査診断も重要になってきます。また、この病気にはワクチンが必要であるのか、感染力が非常に強い病気なのでマスクや手袋などを調達するといった、ロジスティック（必要な物品等の調達）を担う人も非常に重要になります。そして手洗いなどを含め重要な医学の知識を普及していくといった、衛生教育を担う人たちも重要になります。このような専門的に役割を担う人たちがそれぞれ責任を持つとともに、調整役の人たちと連携して対応していくこと。通常時ではない、感染症のアウトブレイクの時にはまさに多様な連携が重要になってきます。関係する多くの方々が連携しながら進めることが大切になります。

Fig.1 Preliminary Epidemic Curve of SARS Cases at Hospital A, Hong Kong, Feb.22-Mar.18, 2003 (N=94)

Number of Cases

Index case

Index Case admitted to Hospital A

Infection control initiated

Date of onset

2/22 2/23 2/24 2/25 2/26 2/27 2/28 2/29 3/1 3/2 3/3 3/4 3/5 3/6 3/7 3/8 3/9 3/10 3/11 3/12 3/13 3/14 3/15 3/16 3/17 3/18

PA OS NU MS HW DO

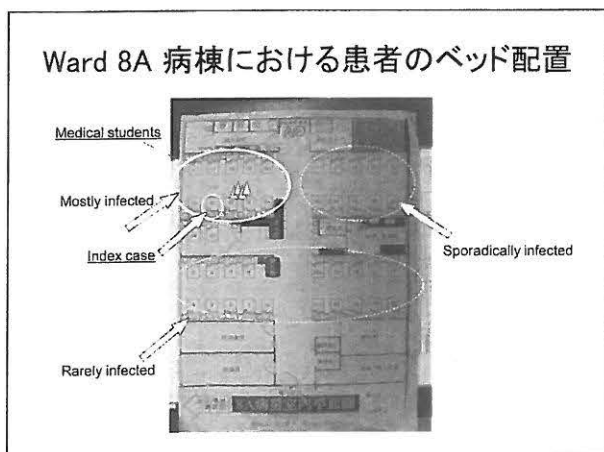
作成：砂川／2003年3月24日現在（SARS対応チーム内報告■より）

- 18 -

り、3月4日にこの病院にやって来て、そのまま入院した。この人が入院した後、2日目以降に患者さんが続出したのです。続出した人たちはどういう人かということを見てみます。このグラフにあるように、英語の表示で恐縮ですがDOがドクター、NUが看護師、PAが他の病気で入院していた患者さん。ここで病気になった人たちは全部が医療従事者または入院していた人たちでした。もう1つ分かるのは、この患者に接触後3日から1週間くらいの間にこのSARSというものは発症していくということです。そのうち5日目くらいがいちばん多いことが分かりました。こうした基礎情報を集めて分析することが、私の仕事として行われていました。1つ言えることは、健康な医療従事者に病気がどんどん移っていく、これはまさにSARSアラートという状態です。

●病棟における患者のベッド配置

これはSARSの患者が入院していた時のベッドの配置図ですが、このベッド周りの人たちがほとんど感染したけれど、離れたベッドの人はそれほど多く感染していません。



病気の正体がはっきり分かっていなかった時ですが、その当時に私が思ったことは、これは飛沫感染だということでした。飛沫感染なら患者の唾が飛び範囲程度の人にしか感染しませんが、空気感染だと部屋の隅々まで感染してしまいます。こうしたことは現場を見てこそ分かってくる部分であり、やはり現場の様子を知ることが重要だということです。

●病原体が不明な状況での院内感染対策に関する予備的な提言

当時はSARS という名前の病気がなかった状況ですが、何らかのアドバイスを病院に対し発信しないといけない状況でもあり、こちらに書いてあるようなアドバイスを行いました。

病原体が不明な状況でのPWHの院内感染対策に関する予備的な提言を実施 (2003年3月26日)

- 病原体伝播防止についてのトレーニングを強化する
- 病棟へのスタッフの割り当てを必要最小限にする
- 病棟内にて勤務中の(ガウン等を着用した)スタッフと勤務外のスタッフとの偶発的な接触を最小限にする
- 訪問者を最小限にする
- 器具等の散乱を避け、環境における汚染を出来るだけ減らす方策を取る
- 空調に対しての推奨は特に行わない

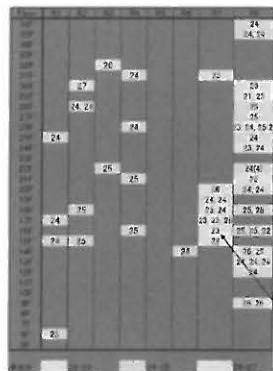
➡ 新興感染症における院内感染対策の重要性を改めて見直すきっかけ

一般的な感染症に対するトレーニングを強化しましょうとか、数多くの人が病院に関わるのではなく、病棟へのスタッフの割り当てを必要最小限にして回していくこと。そして病院を訪問する人を減らそうとか、環境面をできるだけきれいにするとか、当たり前かもしれませんが、こうした提案をしました。これは感染防護の観点からすれば、それほど間違っていないことだと思っています。SARSのような病気のことを考えると、空気も漏れさせない設備のある仕組みが必要だと思われる方がいるかもしれませんが、これは飛沫感染だと思っていたので、その時に空調に対しての推奨はしておりません。これがごく初期のSARS の状況でありました。

●アモイガーデンE棟における妙な事例の発生

そうした観察と対応で、基本的にSARS への対応は問題なくできるだろうと思っていました。ところが思いもかけぬことが発生したのが、香港の高層アパートが密集するアモイガーデンでのSARS集団発生であります。16 階で始まった患者の発生がどうも縦方向に伸びているということでした。先ほどSARS は飛沫感染と申しましたが、感染が上にあがっていくことは考えにくいのですが、こういったアウトブレイクが起

アモイガーデン:E棟における妙な事例の発生



- ・R7,R8に患者発生が集積している
- ・初期の患者発生は、R7(15～18F)およびR8(21～29F)に集積している可能性あり
- ・R5では3月28日現在患者が発生の情報はない

Index case

Source: Kwaiwong Region Office, Hong Kong SAR

こってしまったのです。

これは私自身が撮った写真です。実際に16階に上がってみると煙突のような構造の所にエアコンや下水パイプなどがあるわけです。なんとなく何らかの条件があったのではないのか。当時はいろんなことを考えました。

配水管(Duct)、空調設備、窓の位置的関係(E棟)



撮影: 砂川直正

例えば当時は、SARS患者が空中に向けておしっこをし、その結果として風によって隣の建物や上層階へと舞い上げられたのではないかと、ネズミや虫など動物がうつしたのではないかという報道もありました。最終的にどうなったかという、非常に特殊な状況があったことが分かってきました。

この患者は下痢をしていました。この建物のトイレはユニットバスのような形式で、シャワーを使うことを想定したものです。その人は浴槽の中でシャワーをしていて、そのU字型の水が溜まるべき所に水が溜まっていなくて、からからに乾いた状態にあったようです。その人が下痢をし、便の粒子を含んだ空気が上の階の空調稼働にとともに、引かれるような形で上の階

最終的な結論は...



Source:

の部屋に行く。そんな感じで空調から外にも排出され、そして上の方へどんどん流れたということが想定されました。香港の人たちがすごいのは、これを実験で証明したということです。

●条件が整えば、通常ではない感染経路をとることがある？

そこで人々はまた恐怖に陥るわけです。香港中の人々が、自分たちのアパートでも起こるのではないかと心配されました。しかし、基本的にSARSはヒト・ヒト感染であり、しかも飛沫感染です。条件によっては、たまにこのようなことが起こり得るのかもしれませんが。

頭をよぎるのは何年か前に東京・池袋のホテル起こったことで、ノロウイルスに感染した人が嘔吐して、そのまま乾いてしまった。その後で掃除機で掃除をした結果、掃除機の後方から出た空気ですごく多くの人が感染したと言われた事例です。感染症というのは、なかなか規定できないところがあります。しかしながら私が主張したいことは、基本は飛沫感染、ヒト・ヒト感染だということ、この部分をしっかり押さえて対応していく

このような、環境要因に関連して発生する特殊なアウトブレイクは、例えば、ノロウイルスなどに見られるものと似ているかもしれない。しかし、このような特殊な事例を過度に恐れる必要はない。対策としては、きちんと清掃する、排水がきちんと流れるようにしておく（万一のエアロゾルが発生しないように正しく対応すること）、などが重要であることを示唆しているに過ぎない。SARSの主たる感染経路は飛まつによるヒト・ヒト感染であり、その対策を中心に行うことの重要性を強調したい。

ことが大事なのです。

寺田寅彦は「ものを怖がることは易しいが、正しく怖がることはなかなか難しい」言いましたが、こうした情報をしっかり伝え、しかも正確に伝えることを、私自身も心がけていきたいと思います。

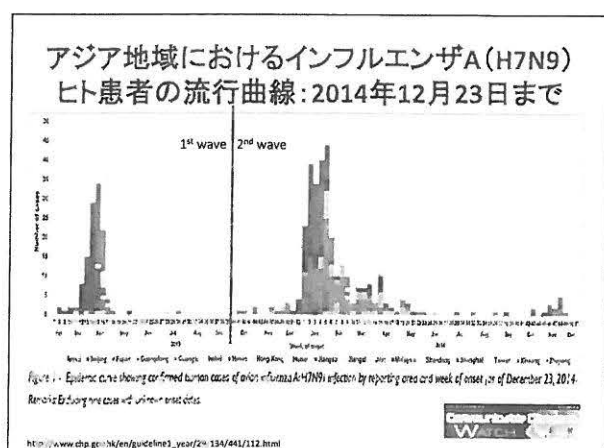
●中東で流行しているMERS

SARSの発生は私自身の人生における貴重なイベントでもあり、熱が入ってしまいましたが、じつは似たような病気のMERSが中東地域で流行しています。患者数はかつてのMERSを上回る規模になっています。厄介なのは中東地域では現在、紛争が非常に多く発生していることです。この地域に隣接したパキスタンやアフガニスタンでは、WHOを中心にポリオの根絶計画が進められてきました。インドでポリオがゼロになったという報告もあって、これは実現できるのではないかと思ったのですが、期待もむなしく今は止まっています。パキスタンとアフガニスタンの紛争地域でうまくいかない状況のようです。やはり感染症のコントロールを考える時には、治安の安定や平和が欠かせません。MERSという病気に対し、皆さんもぜひ関心を持っていただきたいと思います。

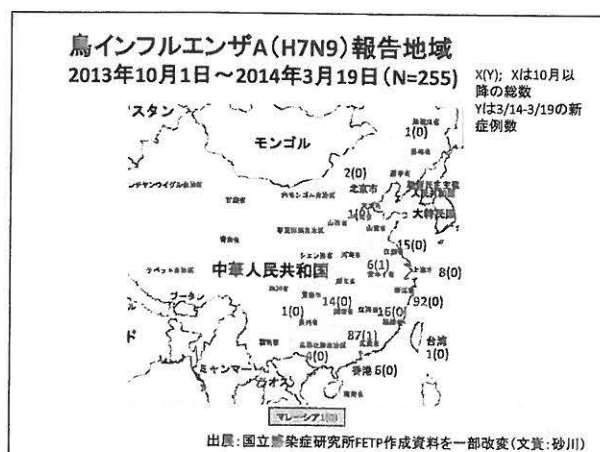
●鳥インフルエンザH7N9

ここからは鳥インフルエンザH7N9について話したいと思います。日本国内で指定感染症になっていますが、これは中国南部の人と豚が密接に関係するような地域で、感染が高まるという鳥インフルエンザです。実際の発生状況を見てみましょう。

このグラフは香港政府が発表した12月23日まで



の状況「アジア地域におけるインフルエンザA(H7N9)ヒト患者の流行曲線」です。この病気は2013年2月頃から分かってきて、ここの期間で大きな固まりができて、一度減って2014年1月頃を中心に再び増えました。これを専門家はよく第1波、第2波という言い方をします。鳥インフルエンザなどのインフルエンザウイルスは変わりやすく、ウイルスの変化にも関心が寄せられています。



これはもう少し前の情報ですが、H7N9は中国南部のとくに沿岸地域を中心に患者が発生しています。ただ中国本土に渡航した方が、台湾やマレーシアに戻って発症するケースが起っています。春節(旧正月)の時期は人の動きが活発になるため、今年の春節期の状況にも関心を持って、注意することが必要だと思います。

●ウイルスの特徴

H7N9のウイルスについては、人の細胞にとりつく能力は今まで心配されていたH5N1よりも高くなっていることが心配されています。もう1つ、ウイルスが増えやすいという温度があり、H7N9のウイルスは鳥の体温よりも哺乳類の体温で増えやすいとされ、これら2つのことは非常に重要だといえます。鳥のウイルスなのに人間のウイルスに近づきつつあるようです。致死率30～40%くらいだということが分かっていますが、どれくらい全体量を把握できているかという問題が存在しています。皆さんが情報を見る時に、その情報の全てをうのみにしてはいけません。H5N1が話題となった時には、致死率80%という情報がマスコミで報道されました。私は患者さんが多く発生した

インドネシアにも頻繁に行っていましたが、実際にどれくらい多くの患者さんが報告されているかという分母の情報があったうえで、その何%だと示すことが大事だと思います。症状の軽い人は報告されません。途上国などではどうしても重い人が多く報告されるので、こうした数は高めになってしまいます。このH7N9については致命率30~40%と申しましたが、こうした情報はさきほどの80%の情報よりかなり真実に近いと思いますが、しっかりと情報の裏まで考えて注意する必要があります。

H7N9のように、致命率30~40%などという病気はなかなかありません。人間にとってそれだけ重症度が高いといえます。鳥に対して低病原性であることとは、鳥が死なないということになります。H5N1は鳥に対して高病原性ウイルスであり、人間の患者が出る前に鳥がばたばたと死んでいます。それを調べてみてH5N1が発見されるわけですが、それに対してH7N9は不気味です。鳥が死なない所で人が病気になることが分かっています。しかしながら、病気にかかった鳥を扱った人の多くが感染します。多くの鳥を扱う市場で多いということで、注意が必要になります。海外、とくに中国南部に行かれる人は生きた鳥を扱うマーケットには行かないということが1つのガイドラインとなっています。

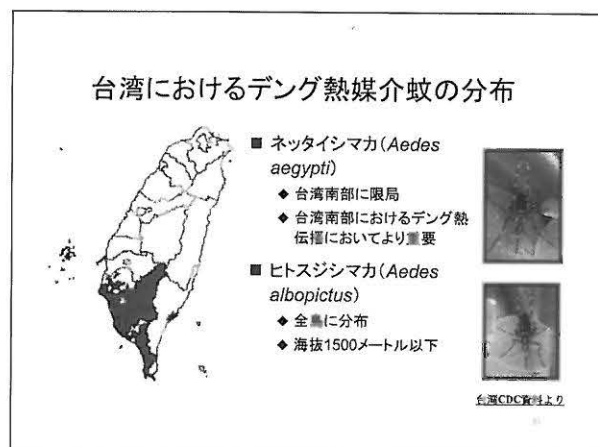
人のインフルエンザのモデルとして使われるものとして、フェレットという可愛い動物がいます。調べてみると通常の人間のインフルエンザほどではないが、H7N9はフェレットどうしで割りと感染しやすいことが分かっている、人にうつしてしまう可能性も実験的に考えられ注意がいります。変異がさらに大きくなっていくことにも注意する必要があります。さきほど私は、第1波があり第2波があると申しました。とくに高病原性の前の段階として、低病原性であるものも、しばらくすると鳥に対して高病原性になることがあります。今回こういった変化が起きているのかが注目されましたが、今のところ変化がおきておらず、ウイルスの状態が変わらないことが分かっています。

●国内感染のデング熱

デング熱は蚊が媒介する感染症です。デングウイルスには4つの型があります。1つのデング熱を発症

した場合は、1つにかかったということになります。厄介なことがあって、最初にかかったデング熱では高熱が出るだけで治ってしまうが、2回目のデング熱では重症になる人があるため注意すべきだと言われています。

●デング熱のリスクのある国

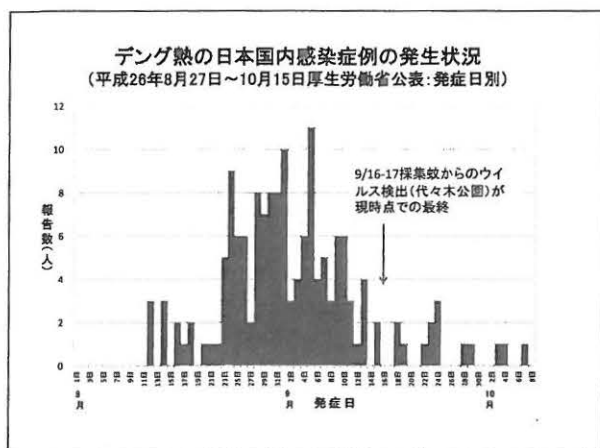


デング熱は冬の気温が10℃を下回らない地域で多く発生しています。日本では沖縄など南西諸島がその地域帯にあたり、発生のリスクがあります。ここで1つの例としてデング熱が発生している台湾を紹介します。10℃を下回らないことは台湾全土にわたりますが、南部と北部では蚊の種類分布が異なります。ネットアイシマカが生息する南部の方が、デング熱が普遍的に流行している地域になります。またヒトスジシマカという種類が台湾全土に生息していて、これが媒介する規模は大きくないもののアウトブレイクを起こすことがあります。日本ではどうかと言えば、岩手県を北限に広範な地域でヒトスジシマカが見つかっています。ですから、日本にデング熱が入ってくると、小さな流行を起こすリスクは国内のどこの地域にもあるわけです。

●デング熱の日本国内感染例の発生状況

昨年、東京で発生したデング熱の国内症例を紹介します。このグラフは患者さんが病気になる日をプロットしたのですが、まず8月12日頃に発症した患者さんが確認されて、8月から9月にかけて発症する人が増えていきました。

発症が分かってから東京都は2週間ごとに蚊の調



査をしたのですが、9月16日、17日に代々木公園周辺で採取した蚊にウイルスが見つかった以降は出なくなりました。恐らくこの時期までが、流行のリスクが高かったといえます。国内感染症例を見ると、比較的若い人から青年、壮年の層に多く、代々木公園で営業する人やイベントに参加した年齢層を反映しているものと思われます。

デング熱の国内感染症例の性・年齢別状況
(平成26年8月27日～10月15日厚生労働省公表)

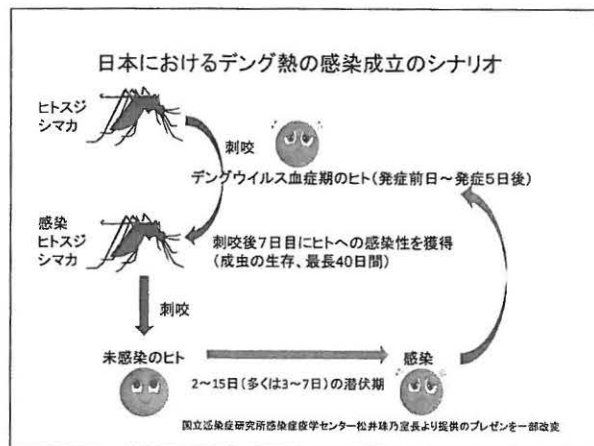
年齢階級	男性	女性	計
10歳未満	4	1	5
10代	15	17	32
20代	27	26	53
30代	12	7	19
40代	12	11	23
50代	11	3	14
60代	8	0	8
70代	4	1	5
計	93	66	159

非常に衝撃的だったのが、最初の蚊の検査でした。専門家に言わせると、1,000匹くらいの中で陽性の蚊が見つかること自体が大変高いウイルスの濃度ですが、調査結果では30匹、16匹などといった陽性の蚊が見つかっています。代々木公園にはデング熱のウイルスを持った蚊が大量にいたことになります。

●日本におけるデング熱の感染成立のシナリオ

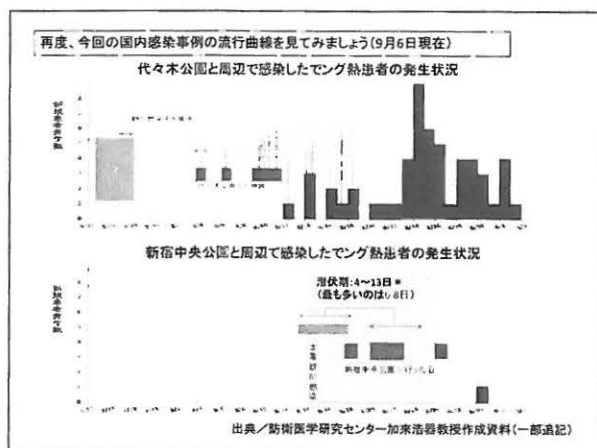
これはどんなことが想定されるのでしょうか。おそらく海外で感染した人が日本に来て、ウイルスが体内で回っている時に日本国内のヒトスジシマカがこの人

を刺した。ヒトスジシマカの体内では1週間くらいかけて徐々にウイルスが出てきて、人に刺すことで感染させることができる状態になります。その蚊が人に刺すと、刺された人が1週間くらいたって初めて病気を発症する。それが回りまわっていくことになります。



7月末くらいには、代々木公園周辺に感染させる状態の蚊がいたであろうと考えられます。ですから例えば、ホームレスの方々のリスクも考える必要があります。代々木公園は非常に広大であり、とくに海外から人が来る、定期的に人が集まるという条件がそろって、日本のどこでもデング熱ウイルスの国内感染が発生する可能性があるといえます。大阪でも、その可能性があることを想定して対応する必要があると思います。

●デング熱患者でみられる症状と検査所見



デング熱の症状としては発熱が多いのですが、血小板が減少する人も見られ、中には重症化するケースもあります。日本にいるヒトスジシマカは、冬に寒くなると成虫は死んでしまいます。卵の中でウイルスが

実験的には率が少ないもののウイルスが残るようです。しかし、蚊の卵の生存程度を考えると、その卵自体が孵化し感染性を持って人々に広げるという可能性よりは、また海外から持ち込まれ、大量の蚊に接触して広がるリスクを心配する方が妥当ではないのか、と認識しています。

デング熱媒介蚊の特徴とヒトスジシマカによるデング熱の流行

特徴	ヒトスジシマカ	ネッタイシマカ
生息地	都市～農村地域	都市～農村地域
活動場所	野外で活動	室内で活動
吸血嗜好	日和見型	ヒト嗜好性が高い
デング熱の流行	小規模	大規模
冬季に対する適応	卵で越冬する [成虫は死滅する]	越冬はしない [成虫は死滅する]
寿命	成虫で平均約1か月	成虫で平均約1か月
デングウイルスの蚊体内での増殖	卵期に増殖する	卵期に増殖する
ヒトスジシマカによるデング熱の流行	年 (人)	年 (人)
米 (ハワイ州)	2002 (82)	近年輸入して定着
仏 (ニュー・カレドニア)	2010 (2)	近年輸入して定着
台 (台北市)	2014 (37)	近年輸入して定着
シンガポール・フィリピン・中国など	2014 (29)	近年輸入して定着
日本 (東京)	2014 (153)	近年輸入して定着

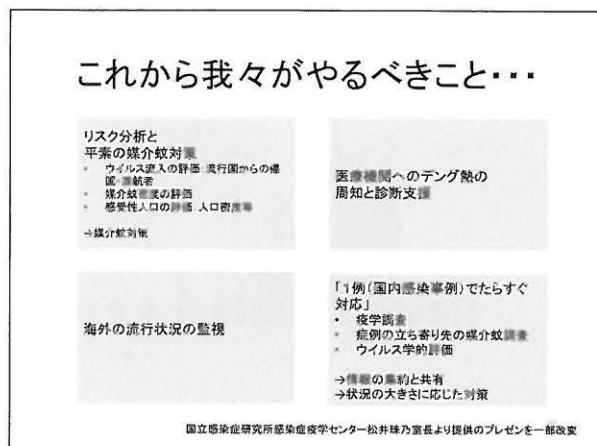
国立感染症研究所 感染症学部 感染症学課 長谷川 圭子 (感・疫・検) 部長

●蚊への対策



日本には今のところ常在していないネッタイシマカですが、この蚊は非常に人が好きで、人のいる所に入ってきて、家の中にもいることが知られています。この蚊がもしかして日本国内に入ってくるようだと、住みついてしまうことが危惧されるため、蚊のモニタリングなどを含めた対策が重要になります。一般的な蚊の対策はいろいろ考えられますが、海外でよく行われている水がめの水を時々捨てるような方法も、日本で行う必要があるのかもしれませんが。さらに蚊の専門家を養成していく必要性が増してくると思います。

●これから我々がやるべきこと



海外でデング熱が流行している状況の中で、人が日本に来ることでデング熱を国内で広げることが考えられます。これから行うべきことは、日本に入ってくるリスクにはどんなものがあるのか、海外のどこで流行しているのか、日本で流行する可能性があるとするればそれはどんな地域なのかを念頭に様々な対策を講じる必要があります。医療機関でも、デング熱を疑う状況を整えていく必要があります。

●エボラ出血熱

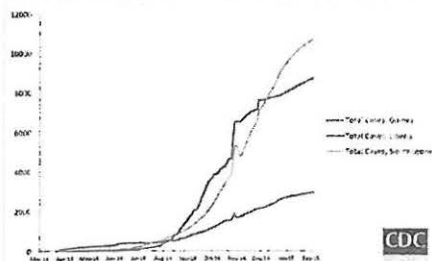
WHOの発表では、エボラ出血熱は2月4日現在で2万人を超える患者数に達しています。主にギニア、リベリア、シエラレオネなどで流行しています。シエラレオネでは、現地に行った人の話によると、一時よりずいぶん良くなったということです。いろんなインフラが整備されてきたことによるのですが、これを継続的に維持していくには非常に大きな資金が必要になり、なかなか簡単にはいかないようです。

●WHO 発表に基づく状況のポイント

エボラ出血熱の致死率は60%くらいだといわれています。エボラは人・人感染で、つまり人が病気になるにはエボラの患者さんやその死体との接触が必要だということです。

前もって対策を強化する方法はただ1つです。例えばエボラの患者さんがいるとして、この人が期間内に接触した人が誰なのかを全てリストアップする。潜伏期間は21日間までといわれ、接触した人たちがこの期間内に発病するかどうかを、つぶさに見ていくこと

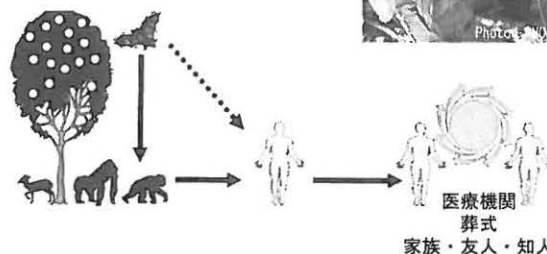
2014年3月25日から2015年2月1日までのエボラウイルス病患者(疑い例、可能性例、確定例)累積数推移(n=22460)



※WHOの公式発表に基づく

です。現在では、エボラの患者さんに接触した人の99%が健康監視下でモニタリングされている状況にあり、このことはすごいニュースだと思います。さらに充実していけば、流行は確実に減っていくと思います。一方で心配すべきことは、流行地域で医療従事者が感染し、たくさんの方が亡くなっていることです。これは感染防護の重要さを訴えるものであり、もう一つは地域における医療資源全体への影響が大きいことで、問題が深刻化することを示唆しています。エボラウイ

感染経路まとめ

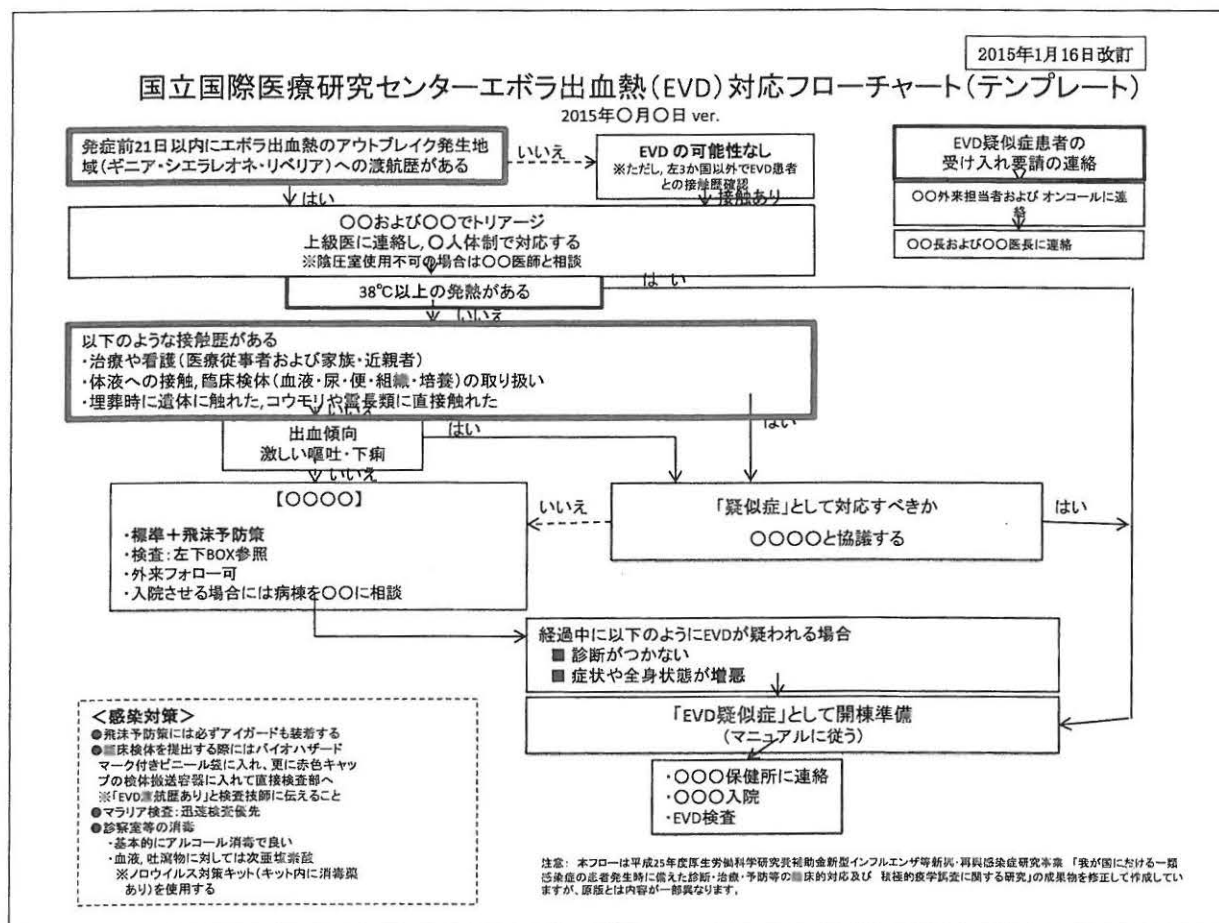


WHO Dr. Pierre Formenty
東北大学医学研究科感染制御検査診断学分野 中島一敏先生プレゼン

ルスにはいろんな種類があって、現在流行しているのはザイル属といわれ、人への病原性が比較的高いとされています。

●感染経路

エボラ出血熱の感染経路ですが、研究段階ではウイルスを持った宿主はオオコウモリ(フルーツバット)ではないかと言われています。この動物が食べた例えば果物の残りものを食べる、オオコウモリと接触して



発病した類人猿を食べたり接触する、さらにオオコウモリ自体を食べたりすることが、人間が最初にエボラウイルスに遭遇するきっかけと言われます。

そのウイルスが病院に持ち込まれるとか、またエボラ出血熱で亡くなった人を、葬儀を含めてケアする段階で接触し感染してしまうケースが知られています。

●国立国際医療研究センターのエボラ出血熱対応フローチャート

これ(前頁下)は国立国際医療研究センターが作成した対応フローチャートですが、重要なポイントが2つあります。1つ目はエボラ出血熱が発生している地域に行ったかどうか。そして行っただけではなくて、患者またはその死体、もしくは野生動物と接触したかどうか。これは詳しい聞き取りの重要性を示唆しています。もう1つ重要なことは、出血傾向を示している状態は末期の症状であり、その前の段階である嘔吐や下痢の症状があるかどうか、それをまず把握することです。

●エボラ出血熱(EHF)→エボラウイルス病(EVD)の概念変化

嘔吐、下痢の方が感染伝播の意味合いが高いわけです。逆にエボラ出血熱というと、血が流れているようなイメージが強調されやすいわけです。そうした意味で、エボラ出血熱でなくエボラウイルス病(EVD)と言った方がよいのではないのかと、病名を変えようと提案されているところです。下痢、嘔吐の段階が進むと出血傾向が出てきます。

下痢、嘔吐の症状に対し、院内感染対策をどのように強化していくかが現地での重要な問題になっています。

●西アフリカにおける課題

私の元同僚達から西アフリカの現地に行った時の話を聞くと様々な問題がうかがわれます。医療施設が不足しているとか、院内感染対策の知識や実行力が十分でないとか、検査体制が整っていないなど、多くの課題に渡ります。起こっていることとして、例えば発熱したらエボラ出血熱の可能性があるから病院に来てくださいと伝え、病院に行くと万が一にエボ

ラ出血熱が疑われると家に帰れない、そのまま亡くなってしまふことにもなるので、病院に行くくらいなら家で我慢していた方がよいと家に留まってしまう。その結果として何が起きるかといえば、実際はマラリアにかかっていて、病院なら無料でマラリアの薬を飲めるのに、薬が飲めないまま家でマラリアによって死んでしまう。エボラ出血熱の患者1人を見つけるために、60人のマラリアの患者さんが見逃されているという情報もあります。この辺りはやはり政府と住民の信頼関係をしっかり保って、どのように対応していくかが重要になってきます。

アフリカではなぜ院内感染がこれだけ起こるのか

- 院内感染対策の現状
- 一般衛生
- 医療器具の使い回し
- 標準予防策の概念？
- UgandaやDRCでのコントロールの実績
- 基本的な対策で感染制御は可能

東北大学：中島一敏先生によるまとめ

院内感染対策は重要なことで、基本的な感染制御が行われればエボラ出血熱の院内感染は予防できると、現地に行った人たちが皆さん言っています。接触感染対策を医療従事者が、必要最低限の知識をもって対応できるようにすることがやはり重要だということです。

●EDV は感染しやすいのか？

テレビのニュースなどで、エボラの疑いのある人を国立国際医療センターに搬送する救急車を追いかける様子が映し出されました。これはマスコミのやりすぎではないかと私は思います。非常に厳重な感染対策がなされた搬送が報じられています。それを見た一般の方々が、エボラ出血熱患者の可能性のある人が街を歩いただけで皆がエボラになるのではと誤解しがちですが、実際にはそうではありません。初期の状況では、感染度は非常に低いとされています。過剰な不安のみをあおるような報道になっていないか検証が必要です。

患者の環境清掃・消毒法①

血液、吐物など、目に見える体液汚染がある場合

- ・消毒薬：次亜塩素酸ナトリウム、消毒用エタノール
- ・PPE：感染防護服、ガウン、2重手袋、サージカルマスク、ゴーグル（あるいはフェースシールド）、ヘッドカバー、シューズカバー（あるいは長靴）
- ・消毒法：体液部分よりも広範囲を0.5%（5,000ppm）に希釈した次亜塩素酸ナトリウム液をたっぷりしみこませたガーゼで覆い、5分間放置する。その後、同濃度の次亜塩素酸をしみこませたガーゼで拭き取り、最後に消毒用エタノールをしみこませたガーゼで清拭する

（感染症患者に基づく消毒・減菌の手引き、感染症患者の移送の手引きによる）

患者の環境清掃・消毒法②

目に見える体液汚染がない場合

- ・消毒薬：次亜塩素酸ナトリウム、消毒用エタノール
- ・PPE：ガウン、手袋、サージカルマスク
- ・消毒法：0.05%（500ppm）以上の濃度に希釈した次亜塩素酸ナトリウム液をしみこませたガーゼで清拭し、次いで、消毒用エタノールをしみこませたガーゼで清拭する

（感染症患者に基づく消毒・減菌の手引き、感染症患者の移送の手引きによる）

患者の環境清掃・消毒法③

消毒の際の注意点

- ・体液を直接拭き取ろうとするとかえって周囲や作業員自身を汚染することがある。次亜塩素酸でウイルスを失活させた後、清拭することが望ましい
- ・体液処理の場合は、作業に伴うエアロゾルの発生を想定し、顔面・粘膜を確実に保護できるように、フルPPE*装着で対応する
*感染防護服、ガウン、2重手袋、サージカルマスク、ゴーグル（あるいはフェースシールド）、ヘッドカバー、シューズカバー（あるいは長靴）
- ・次亜塩素酸消毒の後、消毒用エタノールで再度清拭することで、次亜塩素酸による環境表面の劣化や金属腐食を防ぐ。
- ・使用する次亜塩素酸はタンパクにより失活するため、目に見える体液汚染がない場合も、0.1%以上の濃度で使うことが推奨される。また、有効塩素濃度を保つため、24時間以上の作り置きは望ましくない。

（感染症患者に基づく消毒・減菌の手引き、感染症患者の移送の手引きによる）

●米国の輸入例

アメリカにおいても感染例が出ましたが、病院関係者でリベリアから帰国された方々はしばらくの間、家族や婚約者などとずっと一緒にいたのですが、それらの方々は病気になっていないわけです。誰が病気になったかという、末期の状態で出血症状にある患者さんに対応した看護師の方々がいました。ですから、段階に応じたリスクを考える必要があると思います。

●感染伝播に関するエビデンス

エボラにかかっても回復する人たちがいます。こう

した人たちに対して、しばらくセックス行為をしないようにという看板まで現地ではあるそうです。ウイルスがまだ残っているかもしれないし、こうした情報も今後は重要になってきます。必要な情報としては、とにかく発熱を呈している患者さんの血中にウイルスが検出し始めている。しかしながら病気の状況にも段階があり、症状がない人に対して過剰な怖れを抱いてはいけないということです。エボラ出血熱という病気の重症度の観点をもとに、慎重な対応を行っていくべき状況にあります。

●患者の環境清掃・消毒法

少し専門的になりますが、血液、吐物など目に見える体液汚染がある場合の消毒法としては、次亜塩素酸ナトリウムをたっぷりと染み込ませたガーゼで覆い、5分間放置する。最後には消毒用エタノールを染み込ませたガーゼでふき取ることが推奨されています。

開発中のEVD治療薬（未承認）

薬名	作用・効果	安全性	実現可能性
回復期血清	治療効果の可能性少数にて判断困難	血液製剤の安全な取り扱い次第、ADEの確切的な懸念	ロジが未整備
ZMapp	三種のマウス-人型モノクローナル抗体	人の安全性試験なし。少数の投与で安全性の懸念情報なし	供給量が少ない。2014年末までに数百治療コース？
高力抗体	サルで感染後48時間後投与で予防効果	一般的に安全性が高い	供給なし
TKM-100802	rRNA阻害による増殖抑制。サルで感染後48時間後83%、72時間後67%生存	ボランティアへの高用量1回投与で副作用、めまい、胸部疼痛、HR1低容量を治療	EVD感染患者への緊急投与としてFDA承認。2015年初頭に900コース見込み
AVI7537 (phosphorodiamidate oligonucleotide)	サルで14-40mg/kg14日間感染後投与で60-80%生存	初期の研究で自衛内	2015年初頭までに100治療コース見込み
Favipiravir	マウスで治療効果。サルで1/5の生存	日本でインフルエンザ治療薬として承認。EVDは2-5倍量？	曝露後予防投与中。1万コース有。EVD容量未定
BCX4430	脳脊髄液で100%生存。動物でマールブルグウイルス感染後投与で効果有	人の安全性データなし	EVDの動物治療研究必要。供給なし
インターフェロン	サルで延長期間延長も生存率変化なし。動物で早期投与の治療効果も不明	大容量仕様が副作用増加も治療効果上昇なし	一般流通有り。レジメン注意深い考慮が必要

WHO. Consultation on potential Ebola therapies and vaccines- Background document for participants

●開発中のEVD治療薬、ワクチン

エボラウイルス病の治療薬については私の専門外

開発中のEVDワクチン

ワクチンタイプ	進捗状況	安全性	入手可能性
Chimpanzee adenovirus serotype 3 (ChAd3) vaccine	致死量のEVDを投与した動物試験で、ワクチン1回投与で全16個体が防御された。	ChAd3を用いた他のワクチンは1300人以上に投与された。EVDワクチンは情報なし	2014年内に、米国、英国、アフリカ2カ国で試験開始予定。年末までに15000コース調達の可能性
Recombinant Vesicular Stomatitis (rVSV) vaccine	致死量のEVDを投与した動物試験で、全20個体が防御された。	免疫低下の者も含め、rVSV-EVDが人体で増殖するか不明。ワクチンウイルスの伝播能不明。ラボの針事故1例あり。短期間血中でウイルス検出されるも健康。	安全性、効果は不明。米国で試験開始予定。800コース入手可能

WHO. Consultation on potential Ebola therapies and vaccines- Background document for participants

3 Sep 2014

で詳しく分かりませんが、開発中の薬があるとはいえ現状では副作用の問題などもあるようです。ワクチンも治験が始まったところのようです。エボラが世界的脅威を招いたことから、世界の薬メーカーがその開発に取り組みだしたことは大変よいことだと思っています。

●21世紀の世界的な感染症危機管理

1990年頃に感染症の脅威はもうなくなったとも言われていましたが、実際には過去より多くの新興感染症が分かるようになってきました。感染症への対策は今後も重要な課題となっています。私はさきほどSARSアラートという言葉を使いましたが、感染症危機管理に関係した院内感染対策が、新興感染症に対しては非常に重要だろうと思います。これは1つの地域で発生したものがグローバルな問題へと発展していくことから、国際的な監視体制の強化が求められます。そして教育する、物を調達する、患者さんの情報を毎日報告する、患者さんを診る、こうしたいろんな

分野に関係する方々が連携してコミュニケーションをよくしていくことが非常に重要だということです。日頃からできていることが重要で、新興感染症が入ってきた時に急には対応できません。とにかく日頃の感染対策、情報への関心、むやみに恐れないで正しい情報サービスを行うという努力をしていただきたいと思います。ご清聴ありがとうございました。



広告

あ
と
押
し
、
ひ
と
押
し。

そ
の
夢
を、

三倉美奈

三倉美奈

信頼で地域とつながる

Osaka City 大阪シティ信用金庫

本店/〒541-0041 大阪市中央区北浜2-5-4 TEL. (06) 6201-2881 (代表)

<http://www.osaka-city-shinkin.co.jp/>

大阪府内に92店舗。大阪市内全24区に店舗を有する唯一の地域金融機関です。

平成27年5月1日現在