



2018年8月29日放送

「東南アジアにおけるインフルエンザの流行」

新潟大学大学院 国際保健学分野教授 齋藤 玲子

はじめに

インフルエンザは寒いときに流行るウイルス感染症です。主な症状は、高い熱が出る、喉がいたい、咳が出るなどの呼吸器症状ですが、インフルエンザの場合は、だるい、食欲がない、起き上がれない、関節がいたむ、などの全身症状がつよいことが特徴です。インフルエンザは、子供がかかることが多いですが、成人や65才以上の方もかかります。A型とB型があることと、さらに、亜型や系統にわかれること、抗原変異が頻繁に起こることから、一生のうちに何回も繰り返して感染します。

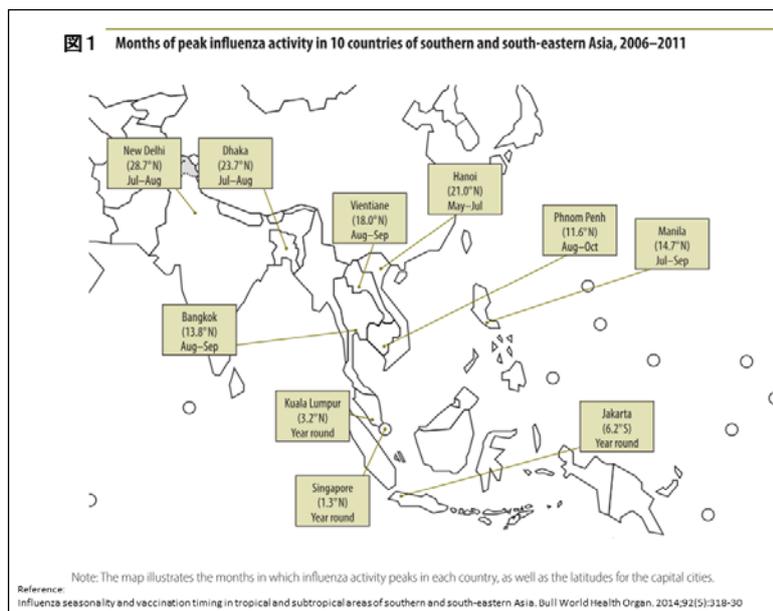
インフルエンザの流行時期

インフルエンザは、一般的に、寒い地域では冬に流行ります。北半球では11月から3月に、南半球では4月から9月にはやります。日本の夏の時期はインフルエンザ患者さんが少なくなりますが、同じ時期に南半球のオーストラリアやニュージーランドでは寒い冬になりますので、インフルエンザの患者さんが多くなります。

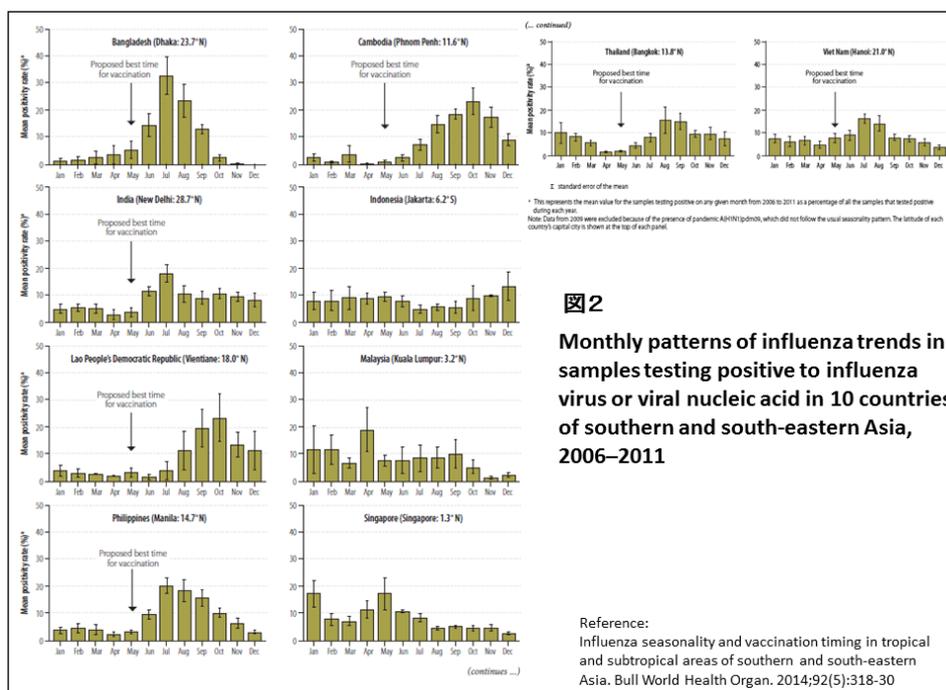
さて、熱帯・亜熱帯気候である東南アジアではどうでしょうか？

答えは、「雨期」に流行りやすいです。一般的にアジアの熱帯・亜熱帯の地域は、一年を通じて気温が30度前後と高いところが多く、雨期と乾期の2つの季節しかありません。雨期の時期は、ベトナム、タイ、カンボジア、フィリピン、ミャンマーなどでは5月から11月頃で、この時期は少し気温が下がります。世界保健機関（WHO）では、流行するインフルエンザにワクチンをあわせるため、グローバルサーベイランスを行い、インフルエンザのモニタリングを行っています。東南アジアの国々も、このグローバルサーベイランスに参加しており、各国でいつインフルエンザがはやっているか、どのような型や抗原性なのか毎年調査をしています。WHOの結果では、フィリピン、ベトナム、カンボジア、タイ、ラオス、バングラデシュ、インド北部では、インフルエンザは5月から10月にみられ、7月から9月に流行ピークがあります（図1、2）。一方、赤道近

くのシンガポール、マレーシア南部、インドネシアでは一年中インフルエンザが散発的にみられ、大きなピークは形成しないと言われています。ベトナム北部のハノイは亜熱帯気候で四季があります。私たちが以前ハノイで調査を行ったところ、1から3月の冬と、6月から8月の雨期の2回インフルエンザが流行していました。このため、やや緯度の高い地域や、標高が高い地域では冬があるため東南アジアでも一年に2回インフルエンザが流行することがあります。



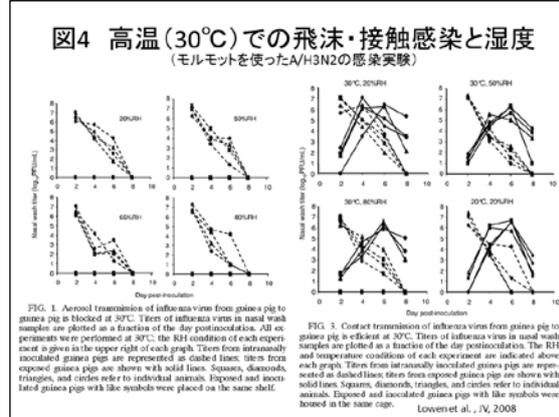
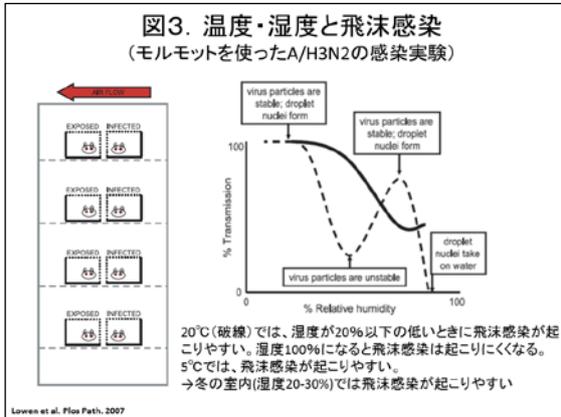
、やや緯度の高い地域や、標高が高い地域では冬があるため東南アジアでも一年に2回インフルエンザが流行することがあります。



暑いのになぜインフルエンザが流行するのか

なぜ、東南アジアでは、暑いのに雨が降るとインフルエンザが流行のでしょうか？理由はまだわかっていません。日本でインフルエンザの患者数を調査すると、明らかに 10℃以下の寒い気温条件で患者が増えてきます。インフルエンザは飛沫感染でうつる病気です。気温が 20 度で、湿度が 20%と低いときに伝播力が高くなるという実験結果があります (図 3)。最近では、日本でも暖房としてエアコンが主流となったため、冬の室内で湿度が 20%前後と乾燥していることが珍しくありません。さらに、乾燥した

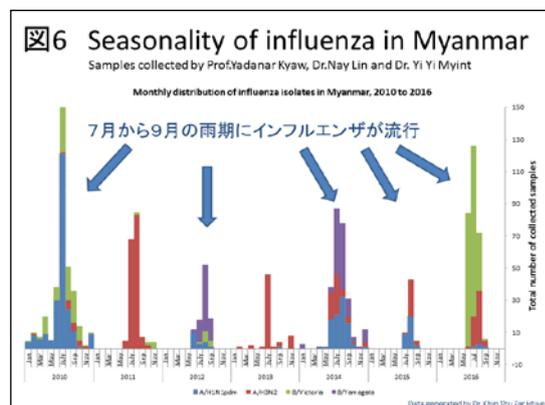
場合には空気感染することもあると言われ、患者が爆発的にふえてしまう原因になります。



飛沫は、湿度が高いと逆に遠くには飛ばなくなり伝播力が落ちます。実際に、熱帯の気温に近い 30 度と高温多湿で実験したところ、飛沫感染が起こらなくなりました (図 4)。しかし、接触感染は起こるので、熱帯亜熱帯でのインフルエンザ感染は患者さんの鼻水や唾液が、健康な人の手についてそれを目や鼻にすり込んでしまうために起こると考えられています。熱帯亜熱帯で雨が降るとやや肌寒く感じますし、人が室内に集まるのが接触感染の原因ではないかと考えられています。インフルエンザの患者数は圧倒的に温帯・寒帯の寒い地域が多く、熱帯亜熱帯では、患者が少ないのは、飛沫感染が起こりやすいかどうかで決まるようです。日本の中でも沖縄ではインフルエンザの流行が夏に起こることがあります。沖縄は5月から9月まで気温が30度を超し、雨が多くなります。これが、熱帯亜熱帯のインフルエンザ流行条件に一致するため、夏の流行のもとになると考えられています。

ミャンマーでのインフルエンザ調査

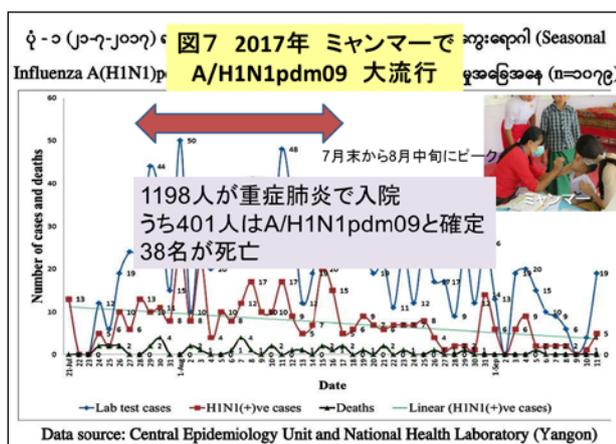
私ども、新潟大学のグループは、ミャンマーでインフルエンザの調査を10年以上行っています。2015年からは、国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) の感染症国際展開戦略プログラム (J-GRID) に採択されました。現地に研究室を作りながら、インフルエンザや子供の肺炎の研究をしています。新潟大学の教員2名と、ミャンマー人3名で、現地の研究所や病院と連絡を取りながら、研究を進めています (図5)。



我々の調査では、ミャンマーでインフルエンザは7～9月に流行ります（図6）。この時期はちょうど雨期に当たります。私たちは、現地の医師に依頼して、日本製のインフルエンザ迅速診断キットを使って患者をスクリーニングしてもらっています。おもしろいのが、インフルエンザが陽性だと、デング熱ではなく、インフルエンザだから助かりますよ、という患者さんへの説明に使われているということです。

ちょうど1年前の2017年7～8月に、ミャンマーはインフルエンザA型H1N1pdm09が大流行して大騒ぎになりました。このインフルエンザは2009年に世界パンデミックを起こしたウイルスです。まず、2017年5～7月にミャンマー西部のチン州で流行しまし

た。次に、7月末には最大都市ヤンゴンでインフルエンザの大きな流行が起こり、肺炎で入院する患者が続き、死者もでたことから、フェイスブックなどのソーシャルメディアを通じて「危ないウイルスがはやっている」と一気に情報がひろがり、パニック状態に陥りました。最終的に肺炎で入院した患者が1,198人、うち401名がA/H1N1pdmと確定され、38名が死亡し



たとミャンマー政府から公表されています（図7）。ミャンマーではインフルエンザ感染症がこれまで重視されていなかったため、短期間のうちこれほど多くの死者が出たのははじめてでした。事態を重く見たミャンマー政府はインフルエンザ対策に乗り出し、患者の隔離やN95マスクの着用、疑い例の全例検査など異例の措置をとりました。新潟大学も、迅速診断キットメーカーから寄贈をうけてインフルエンザの迅速診断キットをミャンマーの研究所や病院に寄付しました。同時にプロジェクトで雇用したミャンマー人研究員を、国立衛生研究所のインフルエンザ検査に従事させ、遅れがちだった検査の加速化を計りました。この功績から、新潟大学は、インフルエンザ対策に貢献した唯一の日本の団体としてミャンマー保健省の評価が一気に高まりました。

我々が、日本の国立感染症研究所と共同して、ウイルス遺伝子の詳細な解析を行ったところ、ミャンマーで流行したA/H1N1pdm09は、通常の季節性インフルエンザであり、特に大きな抗原性の変化はありませんでした。重症化するような遺伝子変異や組換えも起きていませんでした。ミャンマーで流行したインフルエンザの由来を追うため、周辺諸国で流行したインフルエンザと比べたところ、同じ年に検出されたインド株とほぼ同じことがわかりました。インドではミャンマーに先立ち5～7月にA/H1N1pdmが流行していました。ミャンマー国内の流行も、インドやバングラデシュ国境に近い西部から始まったこととあわせると、今回の流行はインドから伝播した可能性が高いと考えられます。興味深いことに、ミャンマーのインフルエンザによく似た株が10～11月に沖縄や

台湾で検出され、12～1月には日本本土でも流行しました。東南アジアを経て、数ヶ月後に日本に伝播されたと考えられます。(図8)

おわりに

最近の研究では、インフルエンザは北半球と南半球を行き来しながら進化を続けていることがわかってきました。特に熱帯亜熱帯地域にはインフルエンザが一年中みられることから、ウイルスが保持されるリザーバーの役割をしていると考えられています。熱帯亜熱帯地域のインフルエンザを調べることで次に日本ではやるインフルエンザがわかる可能性が高く、東南アジアでの調査が重要であると思われます。今後も我々は、ミャンマーとアジア全体のインフルエンザの調査を続けていきたいと思っています。

