

日本では冬に流行するインフルエンザが熱帯地域では雨季に流行する

東京都内のインフルエンザの患者報告数が流行開始の目安を超えたことが13日、都がまとめた4日から10日までの週の患者報告(速報値)で分かりました(医療介護CBニュース 1月13日(水)17時0分配信)。これから全国的にインフルエンザが流行していくと思われま。今年はや暖冬のせいで流行がかなり遅れているようです。インフルエンザは毎年11~12月頃から流行がはじまり、1~3月頃にピークを迎えます。短期間で感染者が増加していくのもインフルエンザの特徴です。毎年、冬になると流行するインフルエンザはなぜ夏ではなく、寒い季節に流行するのでしょうか？一般的には流行には低温と大気の乾燥が不可欠のように報道されており、事実、疫学的にも証明されているようです¹⁾。しかし、低温・乾燥という環境がどのような機序でインフルエンザウイルスの蔓延を助長させるのでしょうか？庄司らの検討では空気中に放出されたインフルエンザウイルスは湿度により不活化速度が異なり、湿度が低いほど空気中のインフルエンザウイルスは不活化されずに漂っているようです。そのため乾燥しているとインフルエンザが感染拡大することを証明しています。

しかし、インフルエンザは北半球でも南半球でも温帯地域では冬に流行しますが、熱帯地域では雨季に流行する傾向があることがわかってきました²⁾。日本で冬にインフルエンザが流行するのは湿度が低いからだとい一般的には考えられていますが、熱帯地域では乾季よりも湿度が高いはずの雨季にインフルエンザが流行するとはどういうことなのでしょうか？

今回、米国の研究により、この謎の解明が進みました。湿度が100%に近いか、あるいは50%未満のときに、ヒトの粘膜に取り付いたA型インフルエンザ・ウイルスの生存率が最も高くなるというのです。この研究では、気道液の成分に似せた液体と実物のヒト粘膜を用いた実験で、インフルエンザ・ウイルスの生存率を調べてあります。その結果、低い湿度では気道液は完全に蒸発してしまい、乾いた環境でインフルエンザ・ウイルスは高率で生存しましたが、中等度の湿度では気道液が全て蒸発してしまわないため、インフルエンザ・ウイルスが、気道液に含まれる高濃度の化学物質(免疫成分)に暴露されて、細胞に感染する能力を失ってしまいました。また、湿度が極めて高い場合にも、インフルエンザ・ウイルスの生存率が高いという結果になりましたが、これは高湿度のために気道液が全く蒸発せず、気道液に含まれる塩やタンパク質(これらに殺菌作用があるのでしょうか)などの濃度が高くなるためだと考察しています。

つまり、気道液は(湿度が低すぎて)乾燥して無くなってしまってもいけないし、(湿度が高すぎて)分泌後にまったく蒸発しないのであっても殺菌成分の濃度が薄すぎて殺菌効果が低いということでしょうか。

2009年に本邦で流行した新型インフルエンザも夏に流行しましたが、ウイルスの種類によっても湿度の影響が異なるのでしょうか？

いずれにしても、これから流行するインフルエンザウイルス感染に罹らずにすんだ人た

ちも、もしかすると湿度の高い梅雨にインフルエンザウイルスに罹患する可能性があるの
かもしれません。

平成28年1月22日

参考文献

- 1) 庄司 眞：季節とインフルエンザの流行．J Natl Inst Pub Health 1999；48；282 - 290．
- 2) 岡部 信彦：インフルエンザとワクチン．臨床薬理 2009；40；87s - 88s.
- 3) James D. Tamerius：Environmental Predictors of Seasonal Influenza Epidemics across Temperate and Tropical Climates
<http://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1003194>