

Bird Flu A(H7N9)
Avian Influenza A(H7N9)
禽流感 A(H7N9)



~~H7N9~~

黃政華 副院長



國泰綜合醫院
Cathay General Hospital

禽流感病毒

- 1902，第一次從野鳥培養出病毒，但未編入流感病毒
- 1955，Schafer首次在poultry中，因瘟疫而培養到HPAI (高病原性禽流感病毒)，也確定Aquatic bird也有，但不會造成疾病
- 1957，人類亞洲流感H1N1及1968香港流感H3N2的基因序列，都有組合到禽流感病毒基因序列的部分
- 1981，1983，1986，1992；也陸續培養到病毒(包括seal、whale、swine及horse)

禽流感病毒的生態

- 1974，Slemons証實病毒出現在健康的wild duck，而且排泄物也有病毒排出
- 理論上H抗原從1-16(17)，及N抗原1-9皆可在Aquatic bird得到
- 大多數的病毒屬於LPAI(低病原性禽流感病毒)，只有H5及H7為HPAI(高病原性禽流感病毒)
- 30%的候鳥在移轉時，可排出禽流感病毒造成環境的污染

自然界禽流感病毒的狀況

- 存在於候鳥、水鴨的腸道表皮細胞，也會在排泄物中出現
- 在候鳥排泄物及棲息的湖水都可能存在
- 在4°C低溫病毒可存活30天，而20°C可存活7天
- 野鴨在遷徙過程，可散佈給其他鳥類或poultry
- 嚴冬即使湖水凍結，病毒在春暖後仍具十足的感染力

水鴨的免疫反應

- 水鴨在受到病毒入侵，抗體效價低而且不持久，甚至於在不到二個月即可從同伴中再度得到感染
- 水鴨體內也可測出NA(中和抗體)，但不足以抑制腸道內病毒的複製
- 水鴨體內也可能將二種禽流感病毒重新組合出現新病毒(reassortment)

禽流感病毒的演化(Evolution)

- 每年皆可見到多種不同亞型的禽流感病毒同時出現(H:1-17)及(N:1-9)
- 但禽流感病毒H及N抗原之核酸序列突變機會，較人類流感病毒之基因序列有shift及draft變化，來得更低
- 亞洲、歐洲及非洲各種水鳥的禽流感病毒基因序列，也各自有差異性，因此有機會再發生reassortment

禽流感病毒的傳播

- 主要病毒複製地點為水鳥的腸道上皮細胞(非呼吸道上皮細胞)，因此無害於水鳥的生存
- 傳染途徑為湖水、食物，經口傳入野鴨腸道
- 近年內，也發現少數Aquatic bird的呼吸道上皮細胞，也可複製病毒。



禽流感病毒在wild bird之角色扮演

- **Wild birds**是天然宿主(包括LPAI及MPAI)
- 但目前**wild birds**是否為HPAI之天然宿主，或貯存源(reservoir)則未能確定
- 全球五大洲，超過百種以上的**wild birds**都可能帶有禽流感病毒
- 禽流感病毒與野鳥共存，造成**wild birds**死亡則少之又少



何謂流感的大流行(pandemic)？

- 新亞型的病毒，而全人類都無對抗該病毒的免疫力存在
- 在全球各地，五大洲都引發地域性爆發型的流感出現(epidemic)
- 此種新型病毒，往往會出現相當高的 morbidity 及 mortality，類似於1918-19年之西班牙流行性感冒
- 快速的在全球發生，而且在往後數年內，仍有幾波的(epidemic)流行出現

人類感染 A(H7N9)

- 2013,2月19日87歲上海男性病人得病轉成肺炎，並於3月4日死亡
- 2013,27歲男性2月27日發病並轉成肺炎，於3月10日死亡



地理分佈

- 報告病例集中在中國東南沿海，長江三角洲出口附近城市
- 包括上海、杭州、安徽省、江蘇省及浙江省沿海城市



禽流感病毒與人類的接觸

- 1997:香港禽流感 A(H5N1): 18人得病, 6人死亡
1997-2013:陸續向WHO通報確定病例約1,000人, 死亡佔58%有>15個國家病例發現
- 其他禽流感病毒引起人類疾病均較輕微, 如上呼吸道感染, 結膜炎, 腸炎等, 包括
H7N2, H7N3, H7N7及H9N2
- 以上之禽流感病毒也大都來自中國, 少數可在其他國家報告



中國H7N9疫情

- 已知病例：
4/10 上海(+2), 浙江(+1), 江蘇(+2)
Total: 上海(15), 安徽(2), 江蘇(10), 浙江(6),
總共33例
4/15: 病例數61, 死亡數13
4/25 總共112例，死亡病例23例
- 大多數仍在病危住院，少數已康復



禽流感 A(H7N9)

- 基因:全新的禽流感病毒(**novel influenza virus**);經由2種以上的流感病毒，重新組合而成(**reassortment**)
- H(**Hemagglutinin**)基因:來自歐亞禽流感H7(高病原病毒)系列
- N(**Neuraminidase**)基因:序列相當類似於H11N9禽流感病毒株之N9蛋白，早期曾出現在 S. Korea(2011);江蘇(2010)及捷克(2005)
- 其他核心內之六個基因系列則來自H9N2病毒



A(H7N9)

- 病毒基因來自三種禽流感病毒, H7禽流感病毒系例, H11N9及 H9N2(三種A禽流感病毒)
- 本病毒與2009年墨西哥邊境農場開始引發大流行的A(H1N1)之病毒基因, 分別來自禽流感, 豬流感及人類流感病毒株之重新組合



疫情調查

- 上海黃浦江在三月初，由上游地區曾流入16,000頭死豬(江蘇、浙江省的養豬戶)
- 但2013年4月2日，上海地區檢疫單位針對34頭死豬並未查到A(H7N9)
- 目前認為與活家禽市場之接觸較有關連。因A(H7N9)對家畜並不易造成整個或大部分的雞鴨感染得病。但1997年之A(H5N1)則殺傷力甚大，相對的病毒的存在也不會成為隱形。目前H7N9可存在於chicken, pigeon and duck



A(H7N9)-無聲的散佈者

- 事實: H7N9在家畜養殖業不會造成嚴重的疾病，也因此不會有意願去使用H7N9之動物疫苗
- Dr. Peiris(香港大學):流感病毒專家，指出H7N9可在家禽市場散佈而不會被偵測出來，因此在活禽中，可能造成一個貯存場所而引起人類的散發性發病



在中國不要有下列的事項

- 直接接觸到家禽或野鳥(handling) slaughtering, defeathering, butchering, or preparation for consumption
- 直接接觸到家禽或野鳥污染後的地表
- 食用生食或未完全烹煮的肉食品
- 近距離接觸到受H7N9暴露的非禽鳥性動物(如貓、狗)
- 近距離接觸到醫院中呼吸道嚴重疾病的病人
- 到販賣活禽肉品之傳統市場活場
- 出入處理家禽或人類檢體標本的研究室

