

禽類流感對豬隻的威脅

從 2003 年起，H5N1 病毒引起的高病原性家禽流行性感冒(HAPI)爆發後，由亞洲傳播到歐洲及非洲，肆虐全球家禽產業。

該病毒已跨越物種感染人類及其它動物，如：家貓及老虎。數年前，中國大陸病豬分離到 H5N1 病毒，近年來進行豬隻血清監測的結果，也顯示該病毒可能與荷蘭 H7N7 病毒一樣，已具有感染豬隻的潛能。而且，由於豬隻暴露於含有高量病毒的環境中，並與染病家禽近距離接觸，幸而初步研究證實，豬隻只是受到短暫性感染，不過，及時且合宜的早期監測工作仍不可廢棄，才得以確知這些禽病毒傳播的特性。

英國獸醫實驗室管理局(Veterinary Laboratories Agency; VLA)正針對急性呼吸道疾病進行調查，對象是臨床上懷疑染患病毒，或是具特定病變之死亡動物。疑似病例之樣本，由 VLA 各地區實驗室蒐集，再送回總局進行流感病毒分離和診斷。

分離之病原依特徵、抗原、遺傳特性歸納為不同病毒株。若偵測到新變異的亞型病毒株，將對新病毒株在豬隻間的傳染及致病能力進行研究。急性病毒流行監測相當重要，以便嚴密偵控病毒，是否可透過遺傳漂變 (genetic drift)，或因新病毒株興起而發生變化。

該計畫提供歐洲地區豬流感之流行病學監測及研究，以對抗外來病毒品系對本土豬隻的威脅。遍佈整個歐洲的獸醫實驗室，已整合成相互聯繫的網絡，也有助於人醫與獸醫間衛生防疫系統整合，及鼓勵強化物種間流行病監測系統。

目前已知三種 A 型流感亞型病毒株，包括 H1N1、H3N2 及 H1N2，是現在歐洲地區流行的豬流感病原，其分布及流行狀況，在各小型區域間有些差異。各亞型皆可造成豬呼吸道疾病，當病毒產生突變後，豬隻對新型病毒免疫力仍不夠，加上飼養管理條件不佳、二次性細菌或病毒感染和氣候寒冷等因素，就容易爆發豬流感的大流行。

由 1979 年開始，歐洲豬群中主要流行的 H1N1 病毒為禽鳥型 (Avian-like) 係由禽鳥宿主傳播而來。這些病毒自 1980 年代中期起，就與似人型 (Human-like) H3N2 病毒一起流行。近來，一種牽涉到人型 H1N1 流感病毒、似人型 H3N2 豬流感病毒，以及禽鳥型 H1N1 豬流感病毒之間，多次基因重組事件而產生的 H1N2 病毒，首先興起於英國，然後傳播到歐洲豬群。這表示此種病毒已經在豬群中穩定發展成新的病毒亞型。

感染人類 H1N1 或 H3N2 流感病毒的豬隻，很容易產生對抗病毒的專一性抗體，於是人流感傳染到豬隻的過程，就可以用血清學的方式廣泛地研究與監測。不過，一些禽流感病毒感染豬隻後，因短暫性感

染誘導不出或只有甚低量的體液抗體，而使得豬隻無法產生可被偵測到的抗體反應。所以，血清監測可能不適用於重組的或新亞型豬隻流感病毒。在偵測這類的病毒時，須以病毒分離培養或聚合鏈鎖反應，偵測遺傳物質較為靈敏。

A 型流感病毒感染豬隻之方式，有下列三種類型：第一種為 in-toto（完整不變地或原樣地）病毒本身完整不變地自另一個物種傳染給豬隻。第二種是流感病毒主要抗原蛋白基因，隨時間累積突變，導致抗原性改變而增加傳染豬隻的能力。最後，一頭豬感染兩種不同 A 型流感病毒，體內病毒基因混合重組，導致出現具有不同抗原及遺傳特性的新種病毒。

現有證據顯示，自然界中這三種機制皆存於豬隻身上。禽流感及人類流感病毒，具有感染豬隻之潛能已經確立，而且實驗性感染研究，已證實豬隻對所有血清型之流感病毒株皆具感受性。不過，由人類或鳥類跨物種傳染到豬隻身上的流感病毒，需要先經過好幾年的適應然後才會對豬隻具有病害力。

歐洲現在進行的豬流感之流行病學研究計畫，還包含了豬流感病毒所有基因片段分析研究，以偵測出對豬隻或其他物種具有病害潛力之變異基因型。鑑於豬隻感染 H5N1 病毒後之臨床表癥，因型態多樣或缺乏可察覺的症狀，監測計畫應同時施用於健康及發病豬隻。

（陳惠卿節譯/蔡敬屏審 Pig Progress, 22(4):8-10, 2006）