

新型豬流感疫苗具有交叉保護力

最近研發出來的新型流感疫苗，能夠同時對抗傳統（型 Classical）和重組型(Reassortant)H1N1 新型豬流感病毒。對美國養豬產業而言，可是一件好消息。此外，納入疫苗中使用的 H3N2 病毒抗原也已顯示，對新出現的相同亞型病毒株具有交叉保護力。

自 1998 年起，美國豬群中廣泛出現許多基因三重組（Triple reassortant）的 H3N2 病毒。此種病毒包含來自人流感、禽流感及豬流感等三種病毒的基因片段，可以依據血球凝集蛋白序列變異程度，再區分成三種類型，如第一類（Cluster I）病毒為 98 年德州株，第二類（Cluster II）病毒為 99 年科羅拉多株及第三類（Cluster III）為 99 年伊利諾株。此三類 H3N2 病毒對豬隻之危害，與在豬群中之流行程度各不相同，而其中第二類病毒已逐漸消失。

納入 H3N2 抗原的新型病毒疫苗（MaxiVac Excell3）免疫效力試驗已證實，除了可保護自 1990 年代後期在美國流行的第一類德州株之外，也可交叉保護第三類的 H3N2 病毒變異株。經 Schering-Plough 公司出產的 H3N2 病毒疫苗免疫後的豬隻，在接種第三類 H3N2 活病毒後，其肺臟病灶比未接種疫苗者少 93%，且在肺臟組織中的病毒顆粒含量少 98%。

根據明尼蘇達州立大學的資料，在美國主要流行的三種豬流感病毒中，H3N2 病毒約可在 20% 豬場中發現，而在這些 H3N2 病例中，又大多是為人熟知的第三類病毒（99 年伊利諾株）所造成。由此可見，新型疫苗所具有的交叉保護效力可謂影響重大。

明尼蘇達州立大學的豬病診斷專家更指出：『從 2003 年六月開始進行流感病毒基因序列分析以來，99 年伊利諾病毒株顯然已經是 15 個主要豬肉生產州的首要流行病毒了。但是豬場中不只有 H3N2，實際上在一個豬場中很可能同時存在多種類型的豬流感病毒株，包括古典型 H1N1（cH1N1）、重組型 H1N1（rH1N1）和 H1N2 亞型病毒』。

美國農業部動物疾病診斷實驗室的知名流感專家 Gene Erickson 博士也指出，H3N2 病毒具有自禽類或人類流感病毒擷取基因的能力，因此也使得 H3N2 病毒的改變比古典型 H1N1 病毒來的迅速。他補充說明，豬流感病毒已經從一個穩定的病毒變成一種不斷變化的病原。

◆經濟衝擊

豬流感危害豬場的嚴重性與經濟衝擊，與豬場的群體免疫程度、免疫計畫與個別系統付出的代價息息相關。一般而言，一個流感的爆發，將使豬隻上市時間延長 3-14 天，因此將平均增加 3% 的飼料成本，同時這段期間平均降低 4% 的日增重。

Schering-Plough 動物健康中心指出，急性豬流感將使每頭豬損失約 9 美元，或視疫情盛行程度，整場平均每頭豬損失 2 至 3 美元。以上這些數字包含額外支出的醫藥費用、增重降低所產生的損失以及因而造成淘汰率增加 1% 與上市死亡率提高 2% 之相關費用。

如果持續進行豬流感疫苗接種計畫，不只可降低豬群的臨床病徵，還可減少排毒及病毒在豬群中存在量。換句話說，病毒量少等於疾病少，而疫苗真正的試煉在於田間環境下控制疾病的能力。基因序列分析也為豬流感控制及疫苗開發提供了有用的資訊，但最終仍要使用驗證有效的疫苗來對抗流行病毒，藉以提供豬群適當的保護。

◆尋找線索

要如何得知豬場中是否出現新型的豬流感病毒株？線索之一是哺乳豬或保育豬出現呼吸症狀。通常來自母豬的移行抗體足以保護這些仔豬，但是如果母豬免疫計畫中的疫苗不包含新型病毒株，仔豬就可能開始呈

現臨床症狀。另一個表徵則是，更新的新女豬及公豬出現厭食，且移入待配母豬群後開始發燒及咳嗽。以上這些年輕豬隻成爲控制豬群間流感傳播的關鍵。因此，給予完全的疫苗保護極其重要。

(楊程堯摘譯/蔡敬屏審 International Pig Topics, 19: 22-23, 2004)

AMIA