

豬生殖與呼吸綜合症病毒介紹

歐洲和美國同時在 1987 年發現了引起豬隻繁殖障礙，包括早產、懷孕晚期流產以及豬流感症狀的病原。在未證實此病原前，美國稱其為神秘豬病；1991 年荷蘭專家最早將之命名為豬生殖與呼吸綜合症(PRRS)病毒。PRRS 病毒為 RNA 病毒的一種，屬於動脈病毒屬，與其同屬的病毒有馬動脈炎病毒及猿猴出血熱病毒。動脈病毒屬和引起傳染性胃腸炎、人類嚴重急性呼吸道症候群(SARS)與小鼠 C 型肝炎的冠狀病毒屬，屬於同病毒綱。PRRS 病毒含單股 RNA，大小在 15.1 到 15.5 kb 之間，構造上含四種醣蛋白、一種膜蛋白與一種核蛋白。由於是單股 RNA 病毒，變異非常大。

最近美國報告發現，1991 年歐洲初次所發表的 Lelystad 病毒株和 1992 年北美最早採得的北美 VR-2332 病毒株之間有 40% 的變異。該二病毒株被公認為世界其他各地採得病毒演化的參考基準。比對由歐美亞洲各地採集到的 PRRS 病毒樣本的核酸序列之間的相似性，發現歐洲區的病毒株如：丹麥、法國、英國、德國、比利時株均有區域性，表示病毒的擴散是受控制的。相反的，北美的採樣除北美株之外，也採到高比例的丹麥株。台灣、韓國及中國採樣則和北美株相似。這個結果除意味著豬源流通外，也意味著病毒控管機制的漏洞。

PRRS 病毒和口蹄疫病毒及假性狂犬病(Aujeszky)病毒一樣，也可經由空氣傳染。PRRS 在 2003 年造成美國近 200 億元新台幣的損失。空氣傳染的病毒對於 SPF 豬場也是非常大的風險。位於愛荷華州的美國獸醫協會(Research National Pork Board)將 PRRS 病毒對豬隻的危害列於首位，防制亦列於首要工作。

丹麥獸醫研究所證實 PRRS 病毒會在豬舍間經空氣傳播。密封式的豬舍每一單位大小為 2.5m 乘以 9.5m，每一單位有 4 個空氣入口，排氣則由屋頂釋出。他們將相鄰的 A、B 二個獨立豬舍進行研究。A 舍中飼養血清中有抗體的病豬，體重 21~28 公斤，每平方公尺飼養 0.48 到 0.52 頭豬，病豬佔 A 舍所有豬的 20~60%。B 舍則飼養體重相近，相同密度的健康豬。另外將 A 舍所排放的空氣之 70、10 或 1% 注入 B 舍中。2 到 3 週後，A 舍所有豬的血清中均出現抗原表示均已感染。3 到 4 週後，即使只有 1% 的 A 舍氣排到 B 舍，B 舍所有的豬均遭感染。新感染的豬隻血清呈陽性反應則須 14 天才會出現。這實驗顯示，即使豬舍中只有少數的豬隻感染 PRRS 病毒，該豬舍中的空氣只要有少部分排放到鄰近豬舍，幾乎所有的豬隻都會受感染，潛伏期約 14 天。這結果在 PRRS 防治工作上就必須特別注意。

美加在 1994 年核准 PRRS 活病毒疫苗應用於 3 到 18 週齡小豬。1996 年美國又核准該疫苗可用於未懷孕女豬。由於該減毒之疫苗病毒仍然有傳染的能力，有些美國獸醫師認為，在豬群中只須對部份豬隻施打即可得到效果，但實際如何無法證明。因野外之 PRRS 病毒會對懷孕末期的母豬造成影響引起流產。如不依照原廠標明使用疫苗，是否也會引起母豬懷孕末期流產？加拿大安大略省獸醫學研究所，分別針對豬群中大於 50% 的母豬同時施打一劑疫苗，或對小於 50% 母豬同時施打一劑疫苗，於分娩前 2 到 16 週間施打疫苗等狀況下，探討施打疫苗對小豬出生率及分娩舍育成率的影響。由加拿大 54 個豬場之 17 萬頭豬的調查結果顯示，雖然懷孕母豬施打商業化 PRRS 活毒疫苗對仔豬之出生率及育成率並無明顯的影響，但加拿大專家仍建議使用者依照原廠的推薦，僅免疫空胎母豬，懷孕母豬最好不施打。

(蘇郁琇、莊景凱譯/張文發審 Virology, pp. 3684-3703, Apr. 2004)