

## PRRS 病毒導致哺乳豬罹患免疫失調疾病

離乳豬感染豬生殖與呼吸綜合症 (PRRS) 病毒後，會發生免疫調節系統失調症 (immune dysregulation)。過去的免疫學研究已經證實，人類或動物被某些病毒感染後，能引發 B 型淋巴細胞活化，血清產生高濃度之免疫複合體 (immune complex)，並且誘發自體抗體的產生等屬於後天型之免疫失調疾病。與 PRRS 病毒同屬動脈病毒 (arteriviridae) 的 LDV (lactate dehydrogenase-elevating virus)，感染小鼠後也會發生此種免疫失調疾病。

利用無菌哺乳豬之攻毒試驗，首次證明豬隻被 PRRS 病毒感染後，會發生此種免疫調節系統失調症。試驗仔豬分成三組，第一組 (PCOL) 之仔豬於 3 日齡服用 10<sup>9</sup> cfu 大腸桿菌 G58-1 後，於 7 日及 28 日齡時各進行 PRRS 病毒肌肉注射攻毒。第二組 (PGF) 不餵食大腸桿菌只單獨以 PRRS 病毒攻毒，第三組則為對照組 (SCOL)，餵食同量 G58-1 大腸桿菌並以培養基取代 PRRS 病毒注射。在實驗飼養期間，仔豬每星期抽血進行各種免疫檢測，於 35 日齡時撲殺進行屍體解剖，並且進行病理組織切片以及免疫染色分析。結果發現，凡是有 PRRS 病毒攻毒之 PCOL 及 PGF 組仔豬，其肺臟支氣管淋巴結皆明顯腫大五至十倍且伴隨出血現象，下顎淋巴結亦有相同結果；腎臟組織切

片發現攻毒組皆有典型的腎絲球體腎炎。血液測試結果發現從攻毒後兩至三週起，其非特異性之免疫抗體 IgG、IgA、IgM 濃度皆普遍升高，含量較對照組高出十倍以上。利用免疫組織化學染色法檢驗腎臟組織切片時，發現許多免疫蛋白堆積在腎絲球體內。血清自體抗體 (autoanti-bodies) 陽性反應皆相當強，而對照組則為陰性反應。結果顯示，PRRS 病毒感染豬在三週以後就開始出現免疫調節機制凌亂現象，會有淋巴增生以及血清免疫蛋白的異常增多，並且發生自體免疫現象。

由以上研究結果可瞭解，PRRS 病毒感染豬隻後將產生免疫失調。如在自然飼養環境下，豬隻繼發二次性感染的機率大增。如果再加上管理不當，爆發各種疫情是無庸置疑的。因此，預防豬隻感染 PRRS 病毒是豬場管理上的重要課題。

(廖朝暉譯/張文發審 The Journal of Immunology, 174:1916~1924, 2004)