

離乳豬多系統消耗症之控制與豬場管理

豬環狀病毒第二型(Porcine circovirus type 2: PCV2)確認能感染以帝王切開術未食初乳的新生仔豬或無特定病原豬(SPF pigs)，並且可以導致與離乳豬多系統消耗症(Postweaning multisystemic wasting syndrome, PMWS)一致的臨床症狀，在肉眼觀察和組織病理也可見到類似的病變。

藉由豬隻 PCV2 的實驗模式可以發現，當 PCV2 與其他病毒；如豬生殖與呼吸綜合症病毒(PRRSV)或豬小病毒(porcine parvovirus: PPV)混合感染時，可增強 PCV2 在動物體內增殖與散佈的能力，進而引起更嚴重的臨床症狀與肉眼及顯微病變。至於 PCV2 和 PRRSV 二病毒在混合感染病例中的加乘作用，不論在現場或實驗室都已被證實。在混合感染此二種病毒的實驗中可以發現 PRRSV，除了可以刺激 PCV2 在動物體內的增殖，同時也會使臨床症狀更加惡化。根據最近的研究報告顯示，動物體內的免疫刺激作用(immune stimulation)可能會誘發 PCV2 感染後的一連串反應，進而加速疾病的形成，並且誘發出典型 PMWS 的病變。

相對於此，最近歐洲的研究報告卻指出，利用 PCV2 接種 SPF 豬的實驗，無法證實免疫刺激作用與 PCV2 的致病能力有相輔相成的作

用。藉由上述實驗模式所得的結果可以得知，在部分 PCV2 感染的病例中，動物體內免疫刺激作用或許可以增強 PCV2 的致病能力，進而增加了 PMWS 的發生率以及病情的嚴重程度。

截至目前為止，在已發表的文獻中，值得我們注意的是這些實驗所採用的 PCV2，均以加拿大株、歐洲株為主，而且其實驗動物選擇用帝王切開未食初乳的新生仔豬或 SPF 豬，這些實驗設計的內容，與美國或台灣商業化養豬產業的現場情況，有相當大的差距。本篇報告提供美國愛荷華州立大學利用美國本土的 PCV2，以及符合美國傳統養豬現場模式的實驗設計，進行與 PCV2 有關研究的結果。

目前，藉助 ELISA 的檢測技術，對不同豬場來源的母豬進行 PCV2 檢測，可成功自遭污染的母豬群中，檢出無 PCV2 或無 PCV2 抗體的母豬。經對龐大母豬群進行 PCV2 篩檢結果發現，僅北美一家小型隔離豬場母豬尚無 PCV2 抗體反應，此結果歸功於該場縝密且落實隔離飼養的管理策略。此外，在 PCV2 污染場母豬群中，先篩檢出血清抗體力價最低者，而後針對這些母豬所分娩之小豬，挑選 50~80 頭無 PCV2 感染的仔豬，對這些仔豬採行早期離乳(10~14 天)並隔離飼養。

小豬體內 PCV2 的移行抗體力價會隨時間而逐漸下降，大約在 3~7 週齡時血清學檢測呈陰性反應，一直到研究結束(約 12~14 週齡)時已無法在實驗豬隻體內檢出 PCV2 及其抗體。這些實驗豬隻再進行 PCV2

攻毒試驗，結果發現這些實驗豬對 PCV2 病毒相當敏感，所接種的病毒可以成功感染豬隻，在接種後第 21~28 天時血清抗體力價陽轉。

藉由上述實驗可以得知，對於 PCV2 污染的豬場而言，如欲將場內之 PCV2 清除，早期隔離斷乳的飼養管理策略是一項相當實用且有效的選擇。若豬場的全場檢測發現母源性抗體力價參差不齊時，相對的在臨床上就可發現嚴重程度不一的 PCV2 感染病例。

綜觀全球藉動物實驗所得研究結果，並兼顧台灣及美國境內豬場之疫情現況仍有相當的落差，欲根據這些實驗結果建構一套放諸四海而皆準的有效疾病防控制策略，實有相當難度。再者，PCV2 病毒株毒力和基因的差異、實驗豬隻免疫狀態的不同，以及已知或未知的混合感染病原等因素，都會影響實驗結果。

現場的經驗以及研究結果都證實，有多種因素可以誘發 PCV2 的感染，並導致 PMWS 的發生，這些可能的潛在性因素包括了：混合感染性病原(如 PRRSV、PPV、其他病毒性或細菌性病原)、疫苗以及疫苗佐劑的免疫刺激作用、環境因素(如畜舍內氨氣濃度、內毒素)或其他緊迫因素(如運輸或併欄等)。有關 PMWS 的治療及控制的方法，主要是著重於良好的飼養管理，以及盡可能避免豬隻緊迫的發生，同時，排除可以誘發豬隻體內免疫刺激反應的關鍵性因子。

目前，國內外許多研究機關正在進行 PCV2 疫苗的研發。然而在

PCV2 疫苗上市前，與 PCV2 以及其相關疾病控制管理策略之建議方法

如下：

1. 利用病理剖檢、組織病理學檢查以及免疫化學染色或原位雜交法(in situ hybridization)等實驗室檢查技術，確認有無 PCV2 的感染。
2. 透過完善的檢診體系，可檢驗出發病豬場及其問題所在畜舍，並確定有無其他系統、性特異性的傳染病混合感染。
3. 穩定種豬群，改變豬隻動線，或利用疫苗免疫等方法，可以排除 PRRSV 的影響或將其影響降至最低。
4. 種豬和肉豬可利用豬流行性感冒(SIV)疫苗進行免疫，以免除或降低 SIV 對豬隻的威脅和危害，但在台灣目前仍無商品化疫苗可用。
5. 在 PCV2 感染發生時，若於病程中感染豬隻血清檢測發現 PPV 呈陽性反應時，可進一步再利用螢光抗體染色(FA)和 PCR 等檢驗方法，檢測組織中有無 PPV 的存在。當 PCV2 和 PPV 混合感染被證實後，建議肥育豬可接種 PPV 疫苗，目前已有商業化 PPV 疫苗進口。
6. 利用豬肺炎黴漿菌菌苗免疫豬隻，同時併用策略性投藥，可以減輕黴漿菌性肺炎的影響，台灣已有本土研發(全亞洲)及

進口商品化豬肺炎黴漿菌疫苗。

7. 若經檢查發現現場免疫計劃與 PCV2 感染之發生有密切相關時，則疫苗免疫的時機與必要性，就必須要重新評估。至於改選用其他不同公司之疫苗產品，則必需要深思熟慮，不可躁進。
8. 發生混合感染之細菌性疾病時，宜根據藥物敏感性試驗，選擇有效之抗生素進行治療。
9. 另設畜舍隔離病豬，淘汰對治療反應不佳的病豬。
10. 如果採用新式養豬生產系統，應嚴守統進統出之飼養管理法則。
11. 盡可能的減少豬隻移動及併欄的次數。
12. 選用適當的消毒劑，加強畜舍及運豬車輛的消毒。
13. 如果發現豬場中的疾病問題反覆發生時，則必須需考慮清場，改向清淨豬場引進豬隻。

有關前述豬環狀病毒第二型(PCV2)、豬流行性感冒(SIV)、豬小病毒(PPV)及豬肺炎黴漿菌等病原之分離鑑定、病理解剖等技術服務，請洽台灣動物科技研究所，動物醫學組張文發先生，電話：037-585871。

(張文發摘錄 / 楊程堯審 現代養豬月刊, 39-44, Apr. 2006)

ALL