

英國豬場沙門氏桿菌人畜傳染情形

英國在 2002 年 6 月根據人畜共通傳染病行動計劃(Zoonoses Action Plan, ZAP)開始監測沙門氏桿菌，獸醫實驗機構(Veterinary Laboratories Agency, VLA)透過研究和訪查農場來支持 ZAP 計畫的進行。本報告訪查 35 個 ZAP 農場、使用飼料添加有機酸的農場、或使用疫苗控制的農場。

■ ZAP 農場訪查

利用酵素連結免疫吸附法 (ELISA) 偵測豬感染 B 和 C1 血清型沙門氏桿菌後產生的抗體，豬群如果發現有高盛行率的血清抗體，表示受到高度感染。進行訪查時須收集欄舍地板上的糞便樣品進行沙門氏桿菌的分離，在 2003 年 10 月至 2005 年 12 月之間所訪查的 35 場 ZAP 農場中，共收集 2,196 個樣品，其中 739 個呈現沙門氏桿菌陽性反應。在陽性樣品中，鼠傷寒沙門氏桿菌是最常見的，其次為德比沙門氏桿菌。由於農場上沙門氏桿菌污染廣泛，有效的清潔和消毒，為沙門氏桿菌控制計畫中的生物安全措施之必要條件。

■ 添加有機酸研究

飼料添加有機酸可有效降低沙門氏桿菌的汙染，不過在英國農場中卻沒有足夠證據顯示其效果。仔豬 28 天離乳，大約 25~30 頭一欄，欄舍地面可分為鋪地板或鋪稻草兩種，欄舍豬隻分別餵飼添加有機酸或不添加有機酸的飼料，另外有二個未經處理的對照組。在 8 週齡時，每組採集 15 個糞便樣品，每批豬隻中採集 50 個血清樣品，或在屠宰場採集肉汁的樣品。結果顯示，欄舍間呈現沙門氏桿菌陽性反應有很大的差異性。在野外就呈現沙門氏桿菌陽性的仔豬，即使被移入欄舍後，沙門氏桿菌的檢測仍然呈現陽性反應，且有顯著上升的現象。在豬的 ELISA 沙門氏桿菌抗體檢測中，飼料添加有機酸與沙門氏桿菌抗體檢測陽性間並無關聯性。血清抗體檢測沙門氏桿菌呈現陽性的所有豬隻，在肉汁的檢測中也呈現陽性。但血清檢測呈現陰性的豬隻中，有 60 頭在肉汁檢測時卻呈現陽性，顯示許多沙門氏桿菌的感染，係由於豬隻離開農場後遭受汙染。另外，在試驗中也發現飲水中添加甲酸，並未有效降低感染沙門氏桿菌豬隻的排菌量，這與過去添加有機酸可有效降低沙門氏桿菌汙染試驗的結果並不相同。由於農場爆發離乳豬多系統消耗症 (PMWS)，或許這些因素影響了飼料添加有機酸的效果，使得本試驗中無法看到有機酸降低沙門氏桿菌陽性率的結果。

■ 沙門氏桿菌疫苗控制規劃

實驗在 420 頭母豬的農場中進行，每批大約間隔 3 週，每頭母豬每年可育成 20-21 頭豬。仔豬在 28 天離乳，飼養管理採取統進統出

方式，在 13 週時移到肥育舍，欄舍在移動前均經過消毒。農場在 2004 年 10 月經 ELISA 檢測，85% 肉汁樣本呈現沙門氏桿菌陽性，因此被歸類在 ZAP 等級 3 中。但到 2004 年 11 月底時候只有 70% 的樣品被檢測出陽性，因此降為 ZAP 等級 2。臨床診斷發現沙門氏桿菌症伴隨 PMWS 的感染。

2005 年 1 月，豬場開始使用家禽鼠傷寒沙門氏桿菌活菌疫苗，疫苗經由飲水投與，每頭豬隻服用 1 個家禽劑量。5 週齡時給予第一劑，11 週齡時給予第二劑，投與疫苗時必須停用抗生素，以免影響其效率，實驗中並無未投與疫苗的對照組。接種疫苗同時加強清潔和消毒、減少豬隻打架、降低野生動物汙染等，這些措施使 PMWS 的發生率降低。接種疫苗前，豬群及環境經過密集的抽樣調查，以了解哪些豬群受到感染及感染的血清型。

所有批次的豬隻中均可發現，對許多抗生素具有抗藥性的鼠傷寒沙門氏桿菌 U288 佔有比率最高，8~11 週齡的欄舍感染盛行率最高，5 週齡以下的欄舍感染盛行率最低。欄舍經清理、消毒後仍可發現沙門氏桿菌汙染，污染源自老鼠的糞便，顯示農場環境高度汙染。在實驗期間，所有年齡豬隻的沙門氏桿菌盛行率顯著的減少，由於沒有對照組的比較，無法明確地分辨沙門氏桿菌盛行率降低與衛生保健措施或接種疫苗有關。

另外，在 2005 年 2~3 月屠宰的豬隻無施打疫苗或僅僅施打一次，顯示較年輕的豬接種疫苗可能減少沙門氏桿菌的排泄，而降低沙門氏桿菌的感染。口服沙門氏桿菌疫苗對屠宰後的豬隻沙門氏桿菌陽性率無不良的影響，鼠傷寒沙門氏桿菌 U288 的分離率仍是最高，免疫的豬隻如果伴隨 PMWS 仍可見到沙門氏桿菌症的發生，這可能與 PMWS 抑制免疫有關。

■ 研究結論

農場的人畜共通傳染病風險決定因子，與動物健康、生物安全和衛生保健等因素相關。有機酸研究顯示，豬場內沙門氏桿菌汙染程度，可能因時間與地點而有顯著不同，在沒有對照組情況下，因為實驗的失敗非單一因素；例如 PMWS 的影響，解釋結論非常困難。

從保育舍移動到肥育舍以及上市屠宰兩個階段之間，沙門氏桿菌抗體檢測發現陽性率顯著上升，顯示肥育前期的沙門氏桿菌感染導致之後的汙染。豬群使用沙門氏桿菌疫苗證明對疾病控制有很重要的影響，但因為沒有對照組，無法明確指出使用疫苗的真正效果。因此，對於沙門氏桿菌的控制，仍須持續豬場的生物安全和衛生清潔，才能降低沙門氏桿菌的盛行率。

(林俊宏譯/楊程堯審 The Pig Journal, 58:190-203, 2007)