

以豬隻口腔液監控 PRRSV 與 PCV2 感染

早在 1909 年即有從口腔液(oral-fluid)中檢出抗體的文獻發表。如今，人與動物皆可由感染個體的口腔液，進行數種疾病的抗體或病原偵測。免疫球蛋白 IgM、IgA 及 IgG 等抗體的產生位置，是在唾液腺與淋巴組織，而口腔液抗體的最初來源，則是口腔黏膜上的漏出液(transudate)。口腔液中的病原，可能源自於與口腔有關的組織(如豬瘟病毒可在扁桃腺內複製)，或從循環系統經由口腔黏膜漏出液，到達口腔部位(如 B 型肝炎病毒)。例如牛的口蹄疫病毒、人的布氏桿菌(*Brucella melitensis*)及貓的免疫不全病毒等，皆可從口腔液檢出病原與抗體。

目前，人類已廣泛應用口腔液，做為疾病偵測與初步的分析診斷樣本。這些疾病包括後天性免疫不全症候群(AIDS)、麻疹(Measles)、腮腺炎(Mumps)、德國麻疹(Rubella)、A、B 與 C 型肝炎病毒及其他疾病等，感染與非感染的鑑別診斷。獸醫學上，口腔液亦被應用在 *E. coli* O157; H7、牛隻沙門氏桿菌及貓白血病毒病感染之偵測；豬隻也可偵測到接種 E 群鏈球菌、放線桿菌胸膜肺炎及霍亂毒素 B 次單位(cholera toxin B subunit)疫苗之特異性抗體。

監控是感染原的管控、排出與排除進行中病原偵測。目前，PRRSV 監控是由個體動物收集血清樣品進行檢測，不但花費較高，且通常血清陽轉的監控效果並不是很有效。過去，豬生殖與呼吸綜合症(PRRSV)、豬環狀病毒(PCV2)實驗感染，均可從口腔液樣本中偵測。數據亦指出 PRRSV 在感染後，有長達 4 週的時間可從口腔液中檢測到病毒。

利用 PRRSV 感染的肥育豬場三棟豬舍，收集口腔液與血清樣本進行檢測。第一棟的仔豬來自同母豬場，第二與三棟的仔豬則來自另一母豬場。每棟從約 3 週齡進豬時，各選出六欄(每欄約 20 ~ 30 頭仔豬)開始採樣，並分別在 5、8、12 及 16 週齡時重複採樣。口腔液的採樣是將乾淨的棉繩綁在欄杆上，並調整為仔豬能輕易咬到的長度，每次採樣連續放置 20~30 分鐘。棉繩以乾淨的塑膠袋包裹，再擰擠出仔豬口腔液，收集並冷凍保存。血清樣本冷凍保存，以商品化酵素免疫分析法(ELISA)檢測，血清與口腔液樣本進行病毒定量，口腔液亦再以 PCR 定量。

試驗結果顯示，第一棟豬隻的 PRRS 血清 ELISA 樣品陽轉率(sample-to-positive ratios)是在 8 至 12 週齡，而第二與三棟在 5 至 8 週齡。此三棟豬隻的個別血清樣品在 3 與 5 週齡時，進行 PRRSV 試驗皆呈 PCR 陰性，而分別在 8、12 與 16 週有一個以上樣品呈陽性。此外，由於本試驗是從一個地方性感染豬場做檢測，顯示同欄豬隻中

的口腔液與血清 PRRSV 的 qRT-PCR 檢測結果有 77%是一致的。研究人員希望瞭解 PCV2 能否同時藉由口腔液傳播，以 PCR 進行檢測。結果，從三棟豬舍的口腔液樣本皆能檢出 PCV2 病毒，其中第一棟豬隻在每個採樣點都能有二個以上的口腔液樣本呈 PCR 陽性。

因此，口腔液應可做為一般豬場的 PRRSV 與 PCV2 感染及一般特性的監控樣本。感染豬隻 PRRS 口腔液中病毒的偵測期間為 3 至 8 週，而 PCV2 則在 8 週以上；若要同時有效的監控 PRRSV 及 PCV2 感染，則應採集 2 至 4 週間隔的樣品。

(孫豫芬摘譯/楊程堯審 J Swine Health Prod, 16(2):86-91, 2008)