

豬隻生產醫學介紹

陳世平

台灣動物科技研究所 研究員兼組長

傳統獸醫師所做的工作屬於救火隊的性質，每次皆應畜主的要求到豬場，針對發病豬隻做疾病診斷及治療工作，通常時間很長且不固定。隨著預防醫學的興起，疾病的發生開始考慮病原及宿主二者的關係，對特殊的病原所造成的疾病，探討其預防的方法，輔以適當的疫苗免疫計畫或藥物的投與來防止疫病的發生。若再搭配特殊的診斷試劑，更可將豬場特定的病原清除，最好的例子就是假性狂犬病。有些疾病則可藉由豬場執行嚴格的生物安全計畫，來阻斷病原的入侵，降低疾病對豬隻的影響，最後甚至可將場內特定病原清除。

「生產醫學」是因應全球經濟動物企業化飼養所新興的一個名詞。近年來，國內農政主管機關日益重視將生產醫學觀念應用到畜牧產業。目前，國內經濟動物獸醫師大多仍偏重於疾病診斷與治療，對動物的飼養管理較缺乏較專業及更科學的理論與經驗，因此，不易提供業者飼養管理上較專業意見與的判定。現今的牧場獸醫師服務及訓練應修正過去僅著重於疾病診斷的概念，必須從傳統的獸醫疾病診斷技能，提昇為獸醫師全方位的訓練，結合獸醫流行病學、畜舍相關工程學、營養學、經濟學、人事管理、動物福祉及記錄等相關技能及知識，以輔助生產者能達到牧場的年度目標，維持產業的永續經營。

生產醫學不只注重預防醫學且應用基礎的動物科學知識，來滿足動物的需求及福祉，進而降低豬隻的緊迫，減少發病的可能性。對於疾病的發生條件由原有的病原及宿主等項目，再加入環境因子，形成較複雜的三角關係。因此若要強化豬隻的健康管理，應考慮如何提供豬隻友善的飼養環境。近年來，最好的例子就是 pcv2 的疾病，其疫苗上市前，為控制 pmws 法國的 medec 獸醫師，使用其所創立的二十項的飼養管理方法來控制環狀病毒相關疾病，只要豬場的飼養管理操作可達 16 項以上，豬場的死亡率可從 20% 降到 3%，顯著的降低 pcv2 的危害，提升豬隻的育成率。這也是未來獸醫師及從事豬隻生產的人員需要自我訓練的方向：疾病的控制不只是疫苗及藥品，最重要的是做好場內的基本飼養管理，即可提高豬隻的抗病力。

有關獸醫生產醫學最早由 Blood 博士提出，他是獸醫醫學 (Veterinary Medicine) 第一版的作者，書中討論有關經濟動物醫學、畜群健康、生產醫學及其他主題。他在 1985 年提出「臨床下 (Subclinical) 的潛在問題會比出臨床發病 (clinical) 問題，造成更大的經濟損失；畜主從家畜獲取的經濟效益降低的因素，主要與動物健康管理及生產管理的措施有關，並可能會受限於潛在性問題的影響」。傳統獸醫學明顯的缺點是專注於動物疾病管理，而將獸醫科學應用在動物疾病管理與生產管理間相關結合的應用是不足的；尤其應加強在管理計畫及特定生產系統導致疾病發生的情形。生產醫學計畫的基本目標為，降低畜主在飼養管理錯誤或疏失時所產生的損失。生產醫學的次要目標，為降低

生產過程的損失，以達到最佳的產量及讓畜主花費最適當的生產成本。推動此生產醫學計畫的原則，必須改變飼養者的行為。由他們實際的管理行為改變，修正自己的管理方式。

生產醫學可分為生產管理及健康管理二大部分，目前國內推動生產醫學的措施主要分為教育網站、辦理生產醫學訓練班及組成的生產醫學專家輔導團隊。為落實國內獸醫師及豬隻生產者相關的生產醫學觀念，本所在畜牧處及防檢局的計畫經費支持下，設置了生產醫學教育訓練網站，邀請國外專家來台舉辦生產醫學的相關訓練課程及輔導團隊。

1. 生產醫學教育訓練網站的網址為(<http://219.84.42.47>)，內容主要分為生產管理及健康管理二項。豬隻生產管理的重點在於生物安全計畫與生產系統的建立、批次生產及統進統出之相關知識、各項檢查表、生產者指南、環境醫學、臨床檢查等項目。另再由生產各階段細分成產仔(分娩)、繁殖、人工授精、懷孕(母豬)、保育、肥育、醫療、運輸、屠宰與記錄等。健康管理的資料有各種重要豬隻疾病防治及控制方法，資料皆已陸續上載完成，歡迎大家到站來參閱。

2. 2010年的豬隻生產醫學訓練班有種豬繁殖障礙議題及豬隻重要疾病介紹等課程。種豬管理的課程內容主要針對繁殖障礙議題做安排，包括公豬議題(公豬生殖道解剖、公豬管理與精液生產生理學、公豬畜群管理之生物安全原則及公豬畜群管理—環境學檢查)、母豬議題(母豬生殖道解剖、女豬管理、配種管理、

懷孕管理、分娩與泌乳管理、離乳至配種間距、新女豬與公豬引入及馴化、新女豬的飼養與管理及離乳時機)及繁殖障礙問題分析與解決議題(豬場支出分析—豬場目標、重發情分析、胎次分析，每頭母豬每年的產仔數、豬隻生產模式與批次、分娩欄生產 9 噸豬肉/每頭母豬年生產 2 噸豬肉、達到 90%分娩率、季節性不孕、每胎分娩離乳豬達到 100 公斤及生殖道的問題與流產的調查)等。本講習課程涵蓋豬場員工應如何進行種豬管理，與應如何由豬隻行為做出飼養管理的正確評估，同時，亦包括疾病管理原則等議題。除提供獸醫師豬場的一般操作程序及實務經驗外，亦要讓獸醫先瞭解正常健康豬隻的需求與需要，並對複雜及困難管理的豬場做出正確的評估，以瞭解如何進行疾病管控。同時安排農民的講習，冀望能藉由飼養管理、生物安全管控及預防性免疫，即能達到更符合經濟效益的豬場產能。

豬隻重要疾病介紹內容主要針對豬場常見的疾病及最新的研究成果，包括豬第二型環狀病毒的感染、診斷及致病機轉、豬生殖與呼吸道症候群、生殖道疾病與診斷調查、豬隻腸道、呼吸道及全身性疾病的介紹及如何判讀豬隻剖檢的肉眼病變。講習課程涵蓋重要豬隻呼吸道的疾病診斷及致病機轉，進而擬定國內重大豬隻疾病的控制方法及清除計畫。

3. 生產醫學專家輔導團隊的工作重點是，提供適合該場的豬群健康及生產管理。場內管理應注意各種影響豬隻健康因子的監控，如病原、藥品、環境、飼

養密度、正常、豬隻及工作人員等，輔導國內豬場執行場內生物安全計畫與建立批次生產及統進統出的生產系統。

3-1 病原

3-2 環境因子

主要檢視

地板

測量整個畜舍的可利用空間(包括通道)。家畜飼養密度需遵守的各國家的法令要求。適當的豬隻生產模式最基本的，就是要維持適當的飼養面積。完成面積的丈量後應計算出合理的飼養密度。這對豬隻呼吸道相關的管控很重要。

地板可分幾大區:休息區、排泄區、採食區、飲水區與活動娛樂等區域，各不同區域有不同的要求，需加注意;另外使用地面的材質、舒適度也需適合豬隻。

特別注意容易損壞的區域，如:飲水器下方、教槽周圍、液態餵料系統下方及豬隻常進出的出入口，這些區域易造成豬隻受傷。環境中是否有尖銳突出物、造成豬隻腿或蹄部受傷的區域、畜舍的通道、卸運區及豬場的道路等等都需要多加注意，可防止豬隻皮膚傷口感染畜舍內常見病原，發生常見的腦膜炎及多發性漿膜炎。

歐盟 91/630 規定	
平均豬隻重量 (公斤)	最少需求空間 (平方公尺)
≤ 10	0.15
≤ 20	0.20
≤ 30	0.30
≤ 50	0.40
≤ 85	0.55
≤ 110	0.65
> 110	1.00

藥品

基本原則：藥品使用紀錄很重要。至少應每季檢查藥品紀錄簿，並評估其紀錄情形。在肥育舍很難做到各別豬隻的治療標示，各別豬舍或欄位應清楚標示與紀錄使用藥物的狀況。藥品存放於冷藏需注意記錄其保存溫度、冰箱衛生、藥品排列整齊與否、衛生情況與安全性。而室溫下保存仍需注意存放時的溫度。包括飼料添加物等許多藥品，都必須存放在 25°C 以下。夏天的溫度通常會高於此溫度，此外藥瓶上端保持乾淨無灰塵，檢查豬場是否有其他地方可藥品存放，並非所有藥品都存放在豬場辦公室附近。存放在豬場其他地方的藥品，尤其是在離豬場較遠的位置時應上鎖。針頭、注射器與注射技術等也需要特別注意。

飼養工作人員(豬場員工)

豬場員工應有維護豬隻福祉的使命。豬場員工是肉品生產也是對抗臨床疾病的首要及最後一道防線。評斷的技術是困難的，觀察員工的操作及找可信任及鼓勵的員工，以誘導更多好的員工。然而，在豬場進行臨床檢查時，找出錯誤、解決問題。以下即是瞭解豬場員工的投入程度與技術評估的指導手冊。

員工之個人衛生與其對待豬隻的態度都很重要。人與豬隻間的關係，對豬場的生產效能及豬隻狀況有重要的影響。研究顯示，豬隻對於人類與其互動的感覺很敏感。讓豬場員工瞭解哪些動作對豬而言是屬於負面行為。除肢體上的互動外，也包括身體姿勢和一般的態度。

若豬隻看到同伴被友善的方式對待，會減少害怕的反應。有趣的是，若豬隻看到同伴被欺負，其對人類害怕的反應並不會因此而增加。一旦豬隻對某位豬場員工產生負面感覺，也會對其他場內工作人員有同樣的反應。因此，豬場員工對於豬隻應有正確的良性互動及態度。在豬場有時也必需使用負面的互動方法，例如要將豬隻驅趕出欄舍。在以負面的互動方法使豬隻完成移動後，應再以正面方式與豬隻互動。對豬隻而言可消除其長期的負面影響。

豬場氣流

進入豬場時應注意風向。應從當地的氣象中心取得資料及測定風向，考慮風從不同方向吹向豬場的時間與比率。建造豬場前，這是重要的考慮點。觀察豬舍

外部及豬場周圍環境，並紀錄任何阻擋物(例如在建築物旁的樹會阻擋空氣的流動)的影響。豬舍周遭可能會有其它的建築物，明顯地阻擋豬舍空氣的流向，或產生無法預測的風向及不良的空氣的品質等。空氣在畜舍之間的相流動，也會破壞統進/統出的管理模式。

水源

水源檢查經常被忽略，平常應注意供水來源的定期抽驗。儲水槽也需要固定清洗，場內儲水槽是否加蓋、其衛生情況與水槽位置都需要仔細考慮。配送系統的檢查，應注配送管線數量、管路配置、定期拆開配管系統及飲水器檢查是否有沉積物或阻塞。飲水器的檢查。注意飲水器各型式與數量是否符合豬隻需求。另外飲水器的高度、水流量、水壓與飲水槽深度也需要視豬隻飲水習性做不同的調整。一般性檢查需注意水質、電壓、氣候記錄、飲水加藥、水質採檢查與畜舍清理等項目作測試。

生產醫學對疾病的界定已不再是單純的病原與豬隻間之關係，而是將所有可能導致豬隻免疫力下降的因子皆納入探討，最後歸納尋找出豬隻發生疾病的重要因素，再擬定未來的防治計畫，避免類似的問題再發生。對疾病的控制應同時強調生產管理及健康管理，二者密不可分。未來，如何做好豬場生產流程的管理，將是豬場是否永續經營的重要管制點。

