

< 臨 床 >

豚의 病毒性 呼吸器 疾患에 對하여

豚의 流行性 肺炎(Swine Enzootic Pneumonia)

朴 東 權

豚의 病毒性呼吸器疾患에 대하여

一. 豚의 流行性 肺炎

(Swine Enzootic Pneumonia)

本病은 豚의 慢性呼吸器疾患으로서 오래 전부터 여러가지 病名으로 불려지고 있다. 1952年 英國의 Betts氏에 의해 virus pneumonia of pig(V. P. P.)라고 記載 報告된 以來 널리 이用語가 使用되어 왔다. 現在 本病은 世界各國에 널리 分布되어 Australin, 英國, 美國, Finland, Canada, Sweden 등에서 發生報告가 있었을 뿐만 아니라 우리나라의 隣接國인 日本에서도 1961年부터 本病의 發生報告가 있었고 그後 이 病에 對한 研究가 活潑히 進行되고 있다. 이 病의 感染率은 美國에서는 40~50%에 이른다고 하였으며 最近 丁抹에서도 25~50%라고 報告되었고 이 病이 養豚에 미치는 經濟的損失도 大端히 크다고 하였다. 著者는 1962年부터 우리나라의 仔豚과 中豚을 對象으로 病毒性 疾患의 發生에 對한 調査를 實施하였든 바 呼吸器疾患 特히 肺炎을 主徵으로 하는 罹患仔豚이 全患豚의 約 80%를 차지하고 있었다는 事實과 解剖學的의 所見으로 미루어 本病과 類似한 例가 많이 있을 뿐만 아니라 鄭雲翼氏의 病理學的 調査(未發表)에 依하면 各 地方에 널리 分布되어 있었다는 事實이 確認되었다.

本病의 發生은 初春과 晩秋의 氣候 不順한 時期에 多發하는 傾向이 있으며 主로 哺乳豚 및 幼仔豚에 感染하기 쉽고 多頭飼育하는 養豚場에 集團發生 한다는 報告가 있다. 本病으로 因한 斃死로 招來되는 直接的인 損失은 적다고 할 수 있으나 慢性의 經過를 取해 發育이 阻害됨으로 市場에 出荷하는 期間이 延長되고 商品價値가 적어지는 關係로 經濟的인 損失을 가져오게 하는 疾病으로서 養豚經營에 있어 無視 못할 豚의

慢性傳染病의 하나라 하겠다. 우리나라에 있어서 아직 本病의 病原體 分離에는 成功하지 못하고 있으나 疫學的 및 病理學的으로 本病의 存在가 可能性이 認定되고 있으며 本病으로 因한 被害도 像想外로 많을 것으로 推測된다.

따라서 本病의 診斷 및 豫防對策에 對한 認識을 새로히 하는 한편 一線 獸醫業務에 從事하는 여러분들에게 多少라도 參考材料가 될가하여 著者의 試驗事業을 통해 얻은 몇가지 問題와 文獻을 參考로 하여 本病에 對한 知識을 簡單히 綜合記述코져 한다.

1. 本病의 病原體

本病은 豚의 慢性呼吸器 症狀을 主徵으로하며 持續性的의 기침이 따르는 地方病性的의 肺炎을 일으키며 豚의 Influenja와 類似하게 冬期에 爆發的인 流行을 한다. 그러나 豚의 Influenja와 같이 一過性으로 終息하는 疾病이 아니고 罹病率이 높으므로 特別한 衛生的對策이 講究되지 않는 限 한번 發生한 豚舍 或은 發生地區에서는 年中을 通하여 새로운 傳染源이 된다는 것이 本病의 特徵이다. 本病의 病原體에 對하여서는 諸外國의 研究者에 依해 究明되었지만 眞病原體라고 認定된 것은 아직 發見되지 못하고 있다. 本病原體의 크기는 250m μ 內外라고 推定되는 미야가와네라病의 病原體와 類似한 特徵을 가지고 있다고 Botts와 Beveridge氏 등이 報告하고 있다.

本病原體는 -20°C 凍結保存 又は 0°C의 50% Glycerin 食鹽水中에 保存하면 30~55日間 感染性을 維持할 수 있으며 웨렛트마우스 guinea-pig 에는 人工感染이 不可能하다. 本病의 病原體에 對한 人工的 感染은 本來의 宿主인 無菌豚에 接種하는 方法以外에 다른 方法으로서는 增殖시킬 수 없다고 알려져 왔으나 最近에 이르러서는 組

織培養方法을 應用한 송아지胎兒 및 幼仔豚의 腎臟 培養細胞에서 增殖이 可能하다는 것이 報告되고 있다. 1962년에 Bontscheff氏는 感染豚의 肺로부터 直接 組織培養細胞에 繼代培養하는 것 보다는 一旦 5~7日된 孵化發育卵의 卵黃內 接種方法에 依해 增殖시킨後 組織培養을 利用하여 培養增殖시키면 容易하게 病原體를 培養增殖시킬 수 있다고 報告하였다.

1957년에 Dinter氏는 豚體를 利用하여 短期間內에 連續 繼代하면 病原體가 잘 消失되어 버림으로 初期의 病變보다 오래된 病變의 肺로부터 病原體의 分離가 容易하다고 하였다. 1952년에 Betts氏 및 Beveridge氏 등은 本病의 病原體와 P. P. L. O. Pasteurella屬菌과의 關係에 對해 몇가지 報告하였고 이들의 細菌은 2次的인 原因이 되어 一次의 Virus性病變을 더욱惡化 시키며 解剖學的 肺變化를 不明確하게 만든다고 報告하였다.

그리고 1964年の 日本家畜衛生試驗場의 高取氏의 成績에 依하면 肺病變材料를 幼仔豚腎臟組織培養에 接種 一種의 mycoplasma를 分離하여 이것이 組織培養表面에 結晶體를 形成하는 것이 發見되었고 이 mycoplasma는 試驗管內에서 罹患豚 血情의 中和反應으로서 結晶體의 產生을 抑制한다는 事實도 報告되었다.

이事實은 mycoplasma와 豚의 流行性 肺炎과의 어떠한 關係를 暗示한 것으로서 앞으로 우리나라에서도 本豚에 對한 研究課題의 하나라고 生覺된다.

本病은 最初 豚의 病毒性肺炎(Virus Pneumonia of pig<V. P. P>)이라는 名稱으로 불려졌으나 이肺炎과 Ferkergrippe (仔豚의 感冒)를 包含한 廣義의 症候群으로 生覺되어 V. P. P. 라는 名稱은 不適當하다는 理由로서 最近에와서 豚의 流行性肺炎이(Swine Enzootic Pneumonia<S. E. P>)라고 改稱하게 되었다.

2. 本病의 症狀과 特徵

A. 疫學的인 特徵

自然感染例에서 本病의 病原體의 侵入門戶는 主로 呼吸器系統으로서 一旦 體內에서 侵入增殖한 病原體는 기침 或은 재채기를 할때 體外에

排泄된다.

處女地의 健康豚群間에 本病이 流行되는 것은 症狀의 有無를 不拘하고 保菌狀態에 있는 豚이 健康豚群間에 導入되었을 적에 特히 仔豚에 있어서는 그의 母豚으로부터 同復仔豚間에 感染되는 例가 많이있다. 人工感染은 病毒과 同居 或은 感染豚 肺病變部位의 乳劑液의 經鼻接種方法으로서 感染되지만 皮下接種 靜脈內接種 復腔內 및 腦接種方法으로서는 感染되지 않는다.

1957年 Whittle stone氏는 豚의 品種 年齡 및 季節的인 面에 있어서는 本病의 發生과는 特別한 關係가 없으나 한번도 本病 發生의 病歷이 없는 豚群間에 새로히 本病이 蔓延되었을 경우에 成豚은 幼豚에 비해 때때로 重한 感染을 보여주고 本病發生의 歷史를 가진 豚群間에 있어서는 仔豚 및 中豚의 感染率이 높을 뿐만아니라 被害가 크다고 한다.

B. 症狀과 病變의 特徵

臨床上으로 肺炎의 症狀이 主徵이다.

처음 나타나는 症狀은 기침으로서 기침은 病原體 保有豚이 發病하고 健康豚과 接觸하면 接觸健康豚은 約1週日後 부터 기침을 하게되고 이른 아침에 가장 甚한 기침을 連續적으로 한다. 그리고 感染豚은 一般的으로 下痢가 있으며 기침이 始作되면서 부터 下痢를 하게되고 數日間 繼續된다. 기침狀態는 비교적 病初보다도 病의 後期에 더 오래 持續한다. 肺炎을 일으킨 豚의 症狀은 때때로 細菌性 或은 寄生虫性 肺炎과 混合感染을 일으킴으로 症狀에 있어서 特徵的인 一定한 症狀을 나타내는 例가 많으나 通常 40°C 內외의 輕한 發熱 기침 및 下痢가 있을 程度이다. 食慾의 減退는 一般的으로 認定할수 없으며 病勢가 進行됨에 따라 元氣가 없어지고 飼料의 攝取量이 적어진다. 即 飼料 攝取量에 對한 體重의 增加比率이 나빠지고 甚한 例에 있어서는 萎縮豚이 된다.

死亡率은 生後 6週舍되는 仔豚에 實驗的으로 感染시킴으로서 30~50%에 達하였다는 報告도 있지만 一般的으로 豚의 다른 傳染病에 비해 比較的 低率의 死亡率을 나타내는 疾病이다. 本病

의 感染豚이 2次的으로 細菌感染 或은 重症의 寄生虫病과 混合感染이 되었을 때에는 豫後가 대단히 不良하고 慢性的 經過를 거치는 것이 많다. 即 이러한 例에 있어서 長期間에 걸쳐 飼料 効率의 低下로 因해 養豚 經營에 多大한 損害를 招來한다.

C. 病理學的 所見上的 特徵

本病으로 因해 斃死된 豚의 肉眼的 및 病理組織學的 變化는 肺 및 그 附屬淋巴腺에 局限되어 나타나며 2次的 感染을 하지 않는 限 他臟器에는 別다른 病變이 없다. 即 顯著的 病理學的 所見은 肺의 慢性的 巢狀肺炎이다.

病巢는 淡黃色 淡灰色 淡挑色の 濕하고 透明한 感이 있고 病巢部는 彈力性이 있으며 實質感이 있다. 病巢는 肺의 尖葉心臟葉 中間葉 및 橫隔膜 前緣에 出現하고 重病은 病巢가 大端히 廣範圍하게 出現되어 健康한 肺와 限界가 通常的으로 鮮明함으로 容易하게 區別 할 수가 있다. 病理組織學的으로서는 小葉間結合組織의 水腫細胞의 增殖이 認定되어 氣管枝 毛細氣管枝 및 血管壁에 따라 重度의 淋巴組織의 增生 및 淋巴球의 集結을 觀察할 수 있으나 好中球의 浸潤은 稀少하다. 1951年 Betts氏에 依해 罹患豚에서 分離한 M. R株를 使用하여 行하여진 Pattison氏(1956年)의 感染試驗 成績에 依하면 感染後 24時間부터 7日까지는 肉眼的 變化는 認定되지 않았으나 組織學的으로서는 이미 7日에 前記病變이 認定되었으며 感染後 11日에는 肉眼的으로서도 尖葉 및 心臟葉의 1/3까지, 33日 經過後는 尖葉 및 心臟葉의 全部 左 橫隔膜葉의 前緣까지 硬結되어 있고 組織學的으로서는 肺 全般에 걸쳐 病變이 認定되었다고 報告되고 있다. 以上과 같은 組織學的 所見을 綜合하여 보면 氣管枝 粘膜固有層의 肥厚 및 淋巴組織의 過形成과 氣管枝內 및 周圍組織에 있어서 淋巴樣細胞浸潤 및 肺肥上皮의 繁殖脫落과 滲出性變化가 主要한 所見이다. 이들 病變이 組合되어 肺炎病巢를 形成하고 있다. 現在까지 豚의 流行性 肺炎의 診斷方法으로서는 病理組織學的 所見이 唯一하고 確實한 方法으로서 알려져 있을 뿐이다.

3. 他傳染性 呼吸器 疾患과의 類症鑑別 및 診斷

豚의 肺炎이라하여도 그의 原因이 多種 多樣性을 지니고 있어 細菌性 病肺炎 寄生虫性肺炎 Virus性肺炎 其他 原因이 明確하지 못한 肺炎等으로 大別할 수 있다.

表1. 主要한 豚의 肺炎과 그의 病原體

種 類	病 名	主 病 原 體
細菌性 肺炎	所謂豚疫	Pasteurella屬菌(越智氏 B. C. D型)
	Glässer氏病	Hemophilus Suis
寄生虫性肺炎	Toxoplasma性肺	Toxoplasma原虫
	豚肺虫性肺炎	豚肺虫
Virus 性肺炎	豚의 influenza	swine influenza virus
	其他肺炎과 관계 있는 virus	Human influenza A 型virus, H. V. J. N. D. virus, Aujeszky 氏病, 豚의 Entero-virus
아직 原因이 確立되지 않은것	豚의 流行性 肺炎(S. E. P., VPP, Ferkergripe)	V. P. P. ?

表1表에 表示된 各種 肺炎에 對한 概要를 正確히 認識함으로써 豚의 流行性肺炎과의 類症鑑別이 容易하게 되고 또 豚의 呼吸器疾患의 診斷에도 도움이 되리라고 思料된다. 主要한 豚의 肺炎은 第1表에 表示된바와 같이 細菌이 原因이 되어 惹起되는 肺炎은 우리나라에서는 1931年부터 越智氏에 依해 많은 調查確究가 行하여진 것으로 所謂 豚疫이 이에 該當된다. 豚疫에는 急性型和 慢性型으로 區別되어 있어 急性型은 Pasteurella B型菌에 依해 일어나는 出血性敗血症으로서 斃死된다. 慢性型으로서는 傳染性 肺炎이라 부르는 Pasteurella C型 및 D型菌에 依해 일어나는 慢性的 肺炎을 特徵으로 한다.

豚의 流行性肺炎과의 鑑別은 出血性敗血症은 1週日前後의 짧은 經過를 거쳐 敗血症을 일으켜 斃死의 轉歸을 取하고 臨床上으로서는 高熱 食慾全廢等 鑑別이 容易하다. 慢性的 經過를 取하는 傳染性肺炎은 2次的 感染症으로서 併發하는 例가 많이 있음으로서 類症鑑別이 困難하지만 剖檢材料에 對한 病理解剖 및 組織學的 檢索을

實施하여 鑑別診斷하는 方法外는 없다. 현재 우리나라에는 豚의 傳染性肺炎은 相當數가 發生되고 있는것이 確認되고 있으나 出血性 敗血症의 發生은 近來에 와서는 發生이 없는것 같다.

豚疫外에 細菌性의 肺炎으로서는 Glasser氏病으로서 歐州諸國에서 仔豚間에 急性 肺炎을 일으키는 疾病이라고 알려져 있다.

本病은 아직 우리나라나 日本에서는 알려져있지 않은 Hemophilus屬菌이 病原體라고 한다. 本病은 주로 2~4個月令의 仔豚에 發生하며 罹患豚은 發熱과 運動障礙 및 神經症狀을 나타내어 適切한 治療를 加하지 않는限 發病하여 1~2日間이 지나면 죽게 됨으로 臨床所見과 病의 經過에 依해 豚의 流行性肺炎과 容易하게 鑑別診斷할 수 있다. 寄生性肺炎으로서는 주로 Toxoplasma에 依한 肺炎과 肺虫에 依한 肺炎등이 있다. Toxoplasma原虫에 感染한 豚의 肺炎症狀은 呼吸困難이 第一特徵的인 症狀으로서 豚의 流行性肺炎에서는 이와같은 症狀은 볼수 없다.

離乳前後의 仔豚은 急性의 經過로서 斃死되는 것도 있고 成豚에 있어서는 豚의 流行性肺炎과 類似한 기침을 하며 慢性의 經過를 거치는 예도 있다. 이러한 豚에 對하여서는 血清反應等에 依한 生前診斷法과 病理解剖學的 診斷法에 依해 鑑別할 수 있다. 豚肺虫에 依해 惹起되는 肺炎은 數회에 걸쳐 連續기침이 繼續되는 것이 特徵이다. 또 慢性의 症狀과 經過를 取하는 豚의 肺虫症도 豚의 流行性肺炎과 類似함으로 誤診하기가 쉬우나 豚肺虫症에 依한 生前診斷으로서는 糞便檢査에 依한 虫卵檢出法이 가장 確實하며 死後剖檢에 있어서는 胃의 邊緣에 따라 肺虫症의 特有한 病變이 認定됨으로 豚의 流行性肺炎과는 診斷이 容易하다. virus가 原因이 되어 일어나는 豚의 肺炎中 1930년에 Shope氏에 依해 報告된 豚의 influenza가 있다. 本疾患은 豚의 influenza virus가 原因이 되어 感染되는 急性의 典型的인 流行病으로서 冬節에 主로 發生하여 폭발적인 流行을 한다.

美國의 流行狀態를 보면 거의 同時에 發生地의 全 豚群에 發病하지만 一旦 流行時期가 지나면 一頭의 發生도 볼수 없는 特徵를 가지고 流行되

는 傳染病이다.

現在 日本에서도 本病의 發生은 없으며 우리나라는 1937년에 越智氏에 依해 發虫이 報告된 以來 現在까지 發生된 바 없으나 將次 本病 發生에 對한 調查研究가 必要하다고 생각되는 豚의 呼吸器 疾患의 하나이다. 本病에 感染恢復된 豚은 血中에 病原 virus에 對한 免疫抗體의 上昇이 認定됨으로 容易하게 鑑別할 수 있으며 다음 第2表와 같이 混同誤診하는 例는 드물다.

表2. 豚의 Influenza와 豚의 流行性肺炎의 鑑別診斷法

區分	豚의 流行性肺炎	豚의 Influenza
潛伏期	慢性	急性 2~4日
쇠약, 침울	±	+
만성기침	+	+
季節의 發生	流行地에서는 季節에 關係없이 發生	晩秋부터 冬節에 發生
動物接種	人工感染性이 確立되어 있지 않음	마우스, 웨릿트 孵化發育卵에 感受性有
血球凝突反應	-	+
抗體	形成되지 않음	中和抗體 血球凝集阻止 抗體形成
病理組織學的 變病	淋巴脈浸潤 및 淋巴節의 增殖	氣管枝內에 多形核白血球 滲出 氣管枝周圍 組織에 圓形체 포집

위 表와 같이 豚의 流行性肺炎과 豚의 Influenza와는 明確한 差異가 있다.

其外 Virus性 肺炎의 原因으로 알려져 있는 疾患으로서 HVJ(Hemoagglutinating virus of Japan)病이 있다. 本病은 日本에서 1954년에 笠原氏에 依해 그의 發生 및 病毒分離에 對해 報告된 疾病으로서 우리나라에서도 最近(1964) 著者에 依해 病毒이 分離된 하나의 새로운 豚의 呼吸器疾患으로서 仔豚이 本病에 感染되면 發熱 기침 呼吸症狀 神經症狀(旋回運動)發育不良等の 症狀을 나타내는 疾患이다. 妊娠初期에 本病毒이 感染되면 日本腦炎에서 보는 바와 같은 黑仔兒 및 死産을 한다는 事實이 笠原氏에 依해 報告되었다. 其他 Psittacosis 및 Entero virus等도 virus性 肺炎의 原因이 된다고 報告되고 있으나 우리나라에서는 아직 原因體를 發見치 못하고 있다.

豚의 流行性肺炎에 感染恢復된 豚血清中에는 補體結合抗體 및 中和抗體等 特異的抗體의 有無의 證明法이 確立되어 있지 않음으로 血清學的診

斷은 現在까지 不可能 한것으로 알려지고 있다. 그러므로 本病을 診斷하기 爲해서는 病理解剖와 組織學的의 所見이 唯一한 診斷方法임으로 이에 補助的 診斷으로서 臨床症狀 疫學的觀察 類症鑑別 등을 綜合하여 診斷하는 方法外에는 없다. 本病은 한번 罹患되면 病原體가 肺에 生存되어 있어 6個月後에도 感染될 수 있다.

이러한 事實은 豚體에는 이 病原體에 抵抗하여 病原體의 生存을 抑制하는 抗體가 形成되지 않고 病原體의 發病性이 豚體內에 長期間 持續되기 때문이다.

本病의 病原體는 이와같은 特性을 지니고 있고 罹患된 豚의 기침 재채기 등으로 因한 健康豚間에 傳播됨으로 罹患豚을 早期에 發見하여 健康한 豚으로부터 隔離시킬 必要性이 있다.

4. 豫防 및 治療

本病의 病原體는 Sulfa劑 Penicillin Streptomycin Terramycin 등의 抗生物質에 對한 感受性이 없을 뿐만 아니라 現在까지 本病原體의 性質上 有效하다고 認定된 豫防藥 및 免疫血清도 없다. 美國에서는 Tetracycline系의 抗生劑와 Sulfathiazole系의 藥劑가 治療의 目的으로 使用되고 있으나 이들은 Pasteurella 및 其他 2次的 細菌의 增殖을 抑制하여 症狀의 輕減을 試圖하는 것으로 생각된다. 따라서 現在까지 有效한 治療藥品이 없으므로 豫防을 철저히 하여 本病原體 侵入을 防止하여 本病을 根絶시키는 方法外에는 適切한 手段方法은 없다. 豫防方法은 前述한 바와 같이 病豚과 健康豚을 接觸시키지 않는 것이 第1의 方法이지만 實際문제로 病豚을 早期에 發見하여 隔離시키거나 或은 淘汰한다는 것은 容易한 問題가 아니다.

Betts, Barber, Whittle Stone氏等에 依해 近來英國에서는 數年間に 걸쳐 徹底한 本病에 對한 調查 觀察 隔離와 淘汰를 反復하여 큰 業績을 거뒀고 豚의 流行性肺炎이 存在치 않는다는 것을 保證하는 豚을 生産하고 있다고 하지만

現實적으로 우리나라에서는 어려운 問題라고 思料되나 集團적으로 飼育하고 있는 各道 種豚場 및 養豚場에서 萬一本病이 發生하는 경우 英國에서 取했던 防疫對策을 應用하면 本病의 豫防이 可能할 것으로 생각되며 參考로 그 豫防策의 概略을 說明코져 한다.

1) 各豚房을 徹底히 隔離시키고 母豚으로부터의 感染 以外에는 다른 保毒豚에 依한 感染은 받지 않도록 隔離시킨 豚房 單位로 仔豚을 生産할것.

2) 分娩 8週後에 母豚을 仔豚으로부터 隔離시켜 그後 다시금 同腹仔豚은 4週間 隔離시키고 充分한 臨床的觀察를 實施한다.

3) 一腹仔에 對하여서는 感染의 凝心이 있다고 認定되면 적어도 一頭程度를 剖檢하여 그 結果 本病에 感染이 認定될 때에는 仔豚 및 母豚을 全部 處分한다.

4) 檢索의 結果 本病에 感染의 凝心이 없다고 明確히 判明되었을 경우에 限해 全部 同一한 豚房에 飼育管理 할수있으나 恒常 徹底한 臨床的 觀察이 必要하다.

5) 一個豚房에서 飼育된 豚이 一時에 肉豚으로 出荷되었을 경우 屠殺後 肺에 對한 仔細한 觀察이 必要하다.

그外 子宮剔出法에 依해 本病이나 或은 豚코레라 其他 特定한 傳染病에 感染되지 않은 無病豚을 얻어 飼育豚을 徐徐히 確保하는 것도 좋은 方法이다.

以上과 같은 여러가지 方法에 依해 豫防對策이 講究되고 있으나 實際적으로 集團飼育하는 養豚場에 本病이 發生되었을 경우 病原體의 撒布를 防止하기 爲하여 現在 飼育豚 全部를 淘汰하고 豚舍를 徹底히 消毒한 後 當分間 豚을 收容치 말고 乾燥시킨 後 本病의 感染凝心이 없는 豚을 購入하여 새로히 養豚을 繼續할수 있다면 이 方法이 가장좋은 豫防法의 하나라고 생각된다. <筆者=家畜衛生研究所研究官>