

# 豚의 *metastrongylus*에 의한肺炎에 關하여

— 特히 細小氣管支内の 組織變化 —

서울大學校 獸醫科大學 病理學敎室

尹 快 炳 · 尹 和 重

The pneumonia due to swine *metastrongylus*: with special reference to histologic changes in the bronchiolitis department of pathology. College of Veterinary Medicine, Seoul National University

Kwai Byeong Yun, Hwa Jung Yun

## 1. 緒 論

*metastrongylus* 는 1831년에 發見되어 其後의 研究에 따라 八種類로 分類되어 豚뿐만 아니라 馬, 牛, 羊, 山羊 狐 等 動物의 氣管支에 寄生하는 寄生虫으로서 白色絲狀 口部に 微細한 6個의 口唇이 있는 蟲은 1.2~2.5cm 長 2~5cm의 線虫이다.

이것은 例外로 사람의 氣管支에도 寄生한다.

豚에 있어서의 感染率은 季節적으로 보아 봄부터 가을 사이에 제일 高率로 感染되고 冬節에는 아주 低率이라고 한다. 症狀도 幼獸에 있어서는 被害가 著明하고 最初 乾性及 強性的 咳嗽가 頻發하고 後에는 弱性으로 變한다.

運動後에는 發咳이 著明하고 粘膜液을 咯出한다. 이것에 虫卵 及 仔虫을 含有한다. 呼吸은 漸次 困難하여지고 肺炎을 併發하면 高熱을 隨伴하는 수가 있다.

慢性型은 榮養狀態가 漸次 不良하여져 可視粘膜은 蒼白色으로 되고 皮膚은 彈力性을 喪失하여 被毛가 乾燥하여 惡液質이 된다. 萬一 周圍環境이 좋으면 病徵이 輕微하고 不良하면 惡液質로 되어 斃死한다. 病理解剖學의 寄生部位는 大小氣管支로서 慢性 *Catarrhal* 氣管支炎을 이룬다. 肺의 表面은 柔軟 또는 肉樣硬度를 갖는 局限性 胡桃大의 小隆起를 나타내어 健康部와 明白히 區別된다.

이것이 肺周緣部에 있으면 契狀이고 氣管支內에는 透明 또는 黑色 粘膜液과 함께 虫體가 들어있고 濕하면 閉塞시키고 있다. 이로 인하여 邊緣部에 局限性 氣腫을 이룩하며 氣管支壁이 弱化되면 部分的인 氣管支

擴張을 이룬다. 이러한 *metastrongylus* 는 우리나라에서는 주로 豚에 (地域的인 差異는 있으나) 50~60% 感染되고 있다하여 其 被害는 相當한 것으로 思料된다. 여기에서 *metastrongylus* 의 研究史를 보면 1838年 發見된 以來 (1) 1915年 Gräbin V. Linden. (2) 1926年 Suhuckmann. (3) 1920年 Adel와 Hobmaier (4) 1929年 Adel와 Hobmaier (5) 1931年 Schwartz & Alicate (6) 1920年 Schuckmann Und Zumker等이 주로 寄生虫學의 方面에 있어서 *metastrongylus*의 發育史를 研究 發表하였으며 (7) 枝垣, 市川等이 發育에 關한 研究 特히 中間宿主와 그 體內에 있어서의 發育을 實驗의 으로 白鼠及 豚에 感染시켜 組織學的으로도 구명시켰고 (8) 石黑은 病理學的으로 研究하여 주로 屠獸場 材料에 依한 統計까지도 發表하였다. 其後 (9) 1955年 吉村, 磯田가 發育史에 關한 研究를 하고 (10) 1956年 磯田가 *metastrongylus* 의 終宿主 體內移行經路 及 病理發生에 關한 研究를 發表 特히 病理發生에 있어서 淋巴道에 依하여 肺에 到達하면 肺胞 及 呼吸 細氣管支에 侵入 *Catarrhal*性 氣管支炎 及 氣管周圍炎을 이룩켜 漸次 氣管支肺炎을 이룩켜 氣管支閉塞으로 無氣肺가 생겨 脾變像을 이룬다고 한다. (11) 1958年 磯田은 지렁이의 體內에 있어서의 *metastrongylus* 成熟仔虫의 寄生 及 季節의 消長에 關한 發表가 있었고 (12) 1956年 磯田, 吉村가 仔豚에 集團發生한 豚肺虫症에 關해서 生理學的으로 研究하였다. (13) 李炳都氏도 우리나라에 있어서 *metastrongylus* 에 關하여 數 많은 業績을 發表하고 있다.

이 以外에도 (14) Smith & Jon's. (15) Devies等

의 報告도 있다. 그러나 著者들은 우리나라에 있어서의 *metastrongylus* 에 感染한 豚을 病理學內으로 精密히 研究하여 理學的으로 아직 不明한 點을 檢討하기 爲하여 特히 *metastrongylus* 로 因한 肺腫과 細小氣管支內의 病理組織學的 研究를 結果 若干의 知見을 얻었음으로 이를 報告하여 先輩諸賢의 批判을 얻고자 한다.

### II. 研究材料 및 方法

研究材料는 主로 서울特別市 東大門 第一層場에서 屠殺된 豚中 肺虫症에 걸린 肺臟多數의 例中에서 270 例의 標本을 組織學的으로 研究하였다. 材料는 直時로 10%의 Formalin液으로 固定하여 染色은 Hematoxilin, eosin 重染色을 하여 鏡檢하였다.

本 研究에 使用한 材料는 1959年 4月부터 1960年 3月까지의 사이에 屠殺된 豚肺虫症의 肺에서 70例만 選擇하여 그中에서 70例만 精密히 檢査하는데 使用하였다.

著者가 調査한 寄生例는 大部分이 서울近郊 及 京畿地方에서 飼育된 豚이거다.

### III. 病理解剖學的 所見

第1例. 肺는 全般的으로 肺氣腫을 隨伴하는 catarrhal性 肺腫을 이루고 있는데 若干 硬固한 感이 있었으며 肺의 各葉의 邊緣은 局限性으로 氣腫하여 淡紫黃白色을 나타내며 兩後葉周緣部에 暗紫赤色の 無氣肺部를 볼수 있다. 左右 主氣管支 左右 心葉氣管支 및 細小氣管支에 多數의 豚肺虫의 成虫이 들어 있었다. 特히 兩後葉周緣部는 細小氣管支를 中心으로 硬化하여 堅固하고 斷面에 있어서는 細小氣管支壁이 相當히 두터워져 있었고 그 속에는 灰白色 泡沫液과 虫體가 濕在하고 있었다.

氣管粘膜은 充血이 著明하고 呼吸困難한 所見이 보였다. 虫體가 充滿된 細小氣管支의 周圍는 淡褐灰白色을 나타내며 脾藏같이 보이고 肺斷面은 一般的으로 血液이 적었다. 細小氣管支는 擴張하고 있었다. (5~6mm 정도)

第3例. 兩後葉邊緣部는 局限性 肺氣腫을 볼수있고 無氣肺部와 結節을 볼수 있었다. 1例 程度로 甚하지 않고 無氣肺部 周緣은 充血하여 暗赤色으로 보이고 兩肺에 散發的 陳舊한 出血點이 있었다. 肺斷面은 含氣性이고 鮮紅色이며 擴張된 細小氣管支 周圍는 充血하여 暗赤色으로 둘러 쌓여있다. 終末部 細小氣管支는 若平擴張되어 肥厚하고 內部에는 若干의 灰白色에 黑色線條가 섞인 泡沫液이 充滿하고 있으며 成虫은 거의

없을 程度였다.

第4例. 兩後葉部 內側에 많은 點狀出血部가 있고 또 斑狀出血部도 있었다. 斷面은 濕潤하고 暗赤色을 나타내고 終末部 細小氣管支는 若干 擴張하고 肥厚하여 壁이 두꺼워져 있었다. 內部에는 若干의 成虫과 灰白色이 泡沫分泌液이 充滿하고 있었다.

第6例. 全體的으로 氣腫이 있고 特히 後葉周緣部는 氣腫이 甚하여 灰白色이고 이것이 斑狀으로 連續하고 있었다. 散在性으로 斑紋狀 青褐色의 Pigmentation이 있다. 斷面은 濕潤하고 終末部 細小氣管支가 擴張하고 이 周圍部는 暗赤色으로 充血하고 있었다. 內部에는 灰白 泡沫狀 分泌物과 束狀인 成虫으로 充滿되어 있다.

第13例. 肺尖葉部 及 中間者에 點狀出血이 散在하되 部分的으로 氣腫을 이르고, Catarrhal性 肺炎을 이르고 浮腫性 이었다. 細小氣管支의 擴張은 著明치 않고 內部에는 黑色線이 섞인 灰白色의 粘稠한 分泌物이 充滿되어 있었다.

第15例. 點狀出血이 散在하고 後葉邊緣部가 若干의 氣腫을 이르고 있고 陳舊한 出血部가 있다. 終末部 細小氣管支는 若干 擴張하고 壁도 若干 肥厚하고 있었고 內部에는 黑灰白色의 分泌物이 充滿하고 있었다.

第17例. 全般的으로 氣腫을 이루고 있으나 特히 後葉邊緣部가 顯著하며 Catarrhal性 肺腫도 있고 青灰褐色의 Pigmentation이 볼수 있었다. 終末部 細小氣管支는 擴張이 甚하고 肥厚가 著明하여 壁이 相當히 두터워 지고 있고 硬固한 部分이 많다. 內部에는 灰白色 또는 黑色線이 섞인 分泌物이 있고 虫體는 溶解한것 같으나 아직 虫體를 區別할수 있었다. 米粒大의 圓形結節이 있었다.

第25例. 肺는 空氣가 적어 atrophy 한것 처럼 보이고 後葉邊緣部에 若干의 氣腫部가 全體的으로 帶狀으로 되었고 이部分은 灰白色이고 硬固한 部分이 많다. 그 周圍部는 暗赤色으로 보인다. 斷面은 暗赤色이며 濕潤하고 若干의 Pigmentation이 있었다. 終末部 細小氣管支는 擴張하고 壁이 肥大하고 있으며 內部에는 若干의 黑色 粘稠한 分泌物이 充滿되어 있었다.

第28例. 全體的으로 水腫性이고 散在性으로 青褐色의 斑狀Pigmentation이 있었다. 後葉邊緣部는 氣腫部가 있고 많은 出血點이 있었고 斷面은 濕潤하고 Catarrhal性 肺腫이 있었다. 終末部 細小氣管支는 擴張하고 內部에는 灰白色 分泌物과 若干의 成虫이 있었고 壁이 두껍고 周圍肺胞까지 硬固하였다.

第34例. 全體的으로 氣腫性이고 陳舊한 點狀出血이

散在하고 後葉周緣部에는 特히 斑狀인 硬固한 氣腫部가 連다라 있고 이部分에 新鮮한 點狀出血이 있었다.

斷面은 濕하고 終末部 細小氣管支는 擴張 肥厚하며 內部에는 灰白色 分泌物과 虫體가 充滿되어 있었다.

第43例. 全體적으로 氣腫性 合氣性이며 陳舊 充血點이 散在하고 있었다.

後葉邊緣部는 氣腫部가 特히 著明히 硬固한, 終末部 細小氣管支는 若干만 擴張되고 虫이 內部에 充滿되어 있었다.

第54例. 全體적으로 靑褐色 Pigmentation 이 斑狀으로 散在하고 後葉邊緣部 斑紋狀 氣腫部가 連이어 있고 斷面은 暗赤色이고 終末部 細小氣管支는 甚하게 擴張하고 壁이 著明히 肥厚하고 周圍가 堅固하며 內部에는 灰白泡沫狀 分泌物과 溶解한 虫體로 充滿되고 또 어느 細小氣管支는 完全한 虫體가 束狀으로 充滿되어 있었다.

第59例. 後葉邊緣部의 氣腫部가 帶狀으로 全體적으로 있고 部分的으로는 Catarrhal性 Pneumonia도 隨伴되고 있었다.

末端部 細小氣管支는 擴張하고 壁이 肥厚하고 內部는 灰白色 分泌物과 虫體가 充滿되고 氣腫部는 柔軟한 部와 硬固한 部가 있었다.

第62例. 陳舊한 出血點이 散在하고 後葉邊緣部는 灰白色 氣腫部와 暗赤色인 部分이 있었고 斷面도 暗赤色이며 細小氣管支는 著明히 擴張하고 이를 中心으로 堅固하다. 內部에는 成虫으로 充滿되어 있고 一部 虫體가 溶解하고 灰白色 分泌物과 混合되고 있었다.

第67例. Pigmentation이 散在하고 後葉邊緣部는 灰白色 氣腫部와 暗赤色 肺腫部가 있다. 斷面도 暗赤色이고 末端部 細小氣管支는 甚하게 擴張하고 內部에는 新鮮한 成虫이 束狀으로 充滿된 部分과 溶解하기 始作한 半液化한 灰白色 粘膜炎과 混合하고 黑色線이 섞인 것으로 充滿된 것이 있었다.

第67例. 肺 全體에 Pigmentation 이 甚하고 斑狀 또는 點狀出血이 散在하고 있었다. 氣管支粘膜炎도 充血하고 있으며 氣腫部는 後葉邊緣部에 存在하여 灰白色이고 硬固한 部와 柔軟한 部가 있었다. 麥粒大의 結節이 이部分에 있으며 末端部 氣管支는 擴張이 甚하고 內部에는 많은 虫體가 束狀으로 充滿되어 있었다.

#### IV. 病理解剖學的 所見의 總括

病理解剖學으로 總括하면 病變의 新舊에 따라 差異가 있는 것 같이 生覺된다. 卽 肺의 後葉 下部邊緣部

에 全體적으로 硬固하고 暗赤色 또는 灰白色을 나타낸 數個의 小葉이 氣腫을 이루워 무리를 놓은것 처럼 完全히 區別되는 氣腫部가 連다라 全下部에 있는 것이 大部分이다. 氣管支粘膜炎이 一般的으로 充血하고 있는 것과 末端部 細小氣管支壁이 肥厚하여 腫脹 氣腫部가 硬固한 것은 虫의 刺戟으로 最初充血하다가 粘膜炎 Catarrhal를 이르게 이것이 慢性化됨에 따라 結合織이 增殖하여 氣管支壁도 周圍肺을 이루워 增殖하기 때문에 硬固하여지는 것이라 生覺된다. 따라서 細小氣管支는 普通 直徑이 5~6mm 程度를 커지고 또 硬化한 部分에 米粒大의 小結節이 있는 것은 아마 淋巴組織의 hyperplasia로 인한 것으로 生覺된다. 이것은 結節의 組織學的 所見에 依한 것이다. 肺에는 Catarrhal 性 Pneumonia가 있는 것은 虫體의 影響이며 點狀出血及 斑狀出血은 幼虫의 移動에 依한 것으로 生覺된다. 細小氣管支 斷面에서 完全한 成虫이 있는것은 아직 虫이 發育이 成熟된지 얼마 되지 않은 것이며 이런 경우에는 比較的 分泌物도 적고 大部分이 灰白色 泡沫狀이다 그러나 오래된 것으로 推測되는 것은 虫體가 溶解하고 가는 絲狀이던가 거의 溶解하여 간신히 그 形體를 아더릴 程度인 것이 있는 곳에는 黑色線이 섞인 黑灰白色 粘閉한 液이 드러있는 것으로 미루워 完全히 成長한 것은 죽어 溶解한다는 것을 想像할 수있다. 그러나 이 虫體의 終末에 對한 檢討는 興味있을 것이다.

#### V. 病理組織學的 所見

第1例. 어느 小葉은 硬化가 있고 肺炎像이 뚜렷이 나타나 있고 어느部의 肺胞中隔은 肺胞蓋細胞와 網狀球及 造纖維細胞에 依하여 大端히 肥厚하여 있다. 肺胞壁은 充血하고 있었다. 어느部는 纖維組織이 增殖하고 있고 圓形細胞, 好酸球의 遊走가 強하다. 氣管支周圍의 肺胞는 全部 壓迫으로 崩壞되어 있었다. 赤血球도 肺胞內에 많이 있었다.

細小氣管支粘膜炎은 腫脹하고 어느것은 粘膜炎上皮가 化生을 일으키고 있고 또 어느것은 增生을 하고 上皮脫落도 있었다.

이 細小氣管支腔內에는 幼虫及 虫卵과 好酸球 小形圓形細胞 纖維性滲出이 드러 있었다. 粘膜炎下織에는 圓形細胞 浸潤이 있고 增殖한 淋巴濾泡가 있었다. 氣管支周圍의 平滑筋은 相當히 肥大하고 있었다. 氣管支周圍 淋巴結節의 增生이 甚하고 膿瘍이 있었다.

第3例 一般的으로 甚한 循環障礙가 있다. 卽 出血이 甚하였다. 肺胞壁은 肺蓋細胞及 纖維等으로 肥厚되

여 있었고 纖維脫落細胞 赤血球 及 纖維球 등이 滲出하고 있었다. 間質性 肺氣腫이 보이고 本例에서는 一般的으로 間質結合織의 增殖이 되어 있었다.

第4例. 一般的으로 出血이 甚하다. 肺胞壁은 肺胞蓋細胞 造纖維細胞의 增殖이 있고 圓形細胞 浸潤이 있다. 또 組織球 網狀細胞 及 好酸球 등과 合쳐서 肺胞壁이 相當히 肥厚하고 있었다.

細小氣管支는 一般的으로 增生하고 있고 管內에는 赤白球 多型核白血球 及 圓形細胞 등의 滲出物이 들어 있었다. 細小氣管支周圍 淋巴節은 增生하고 細小氣管支 周圍 平滑筋도 강한 肥大를 이루고 있었다. 여기에 好酸球의 遊走도 不規則的으로 있었다. 間質結合織의 增殖도 있었다.

第4例. 甚한 出血이 있었다. 肺胞에는 別로 變化가 없고 單只 細小氣管支 周圍에 膿瘍이 있었다. 細小氣管支 周圍의 淋巴結節은 강한 增殖이 特異하게 보였다. 內腔은 纖維性인 滲出物과 많은 幼虫及虫卵이 들어 있었다.

例13例. 大部分의 肺小葉은 肺胞壁의 增殖이 甚하고 硬化를 하고 있었다. 出血도 甚하고 어느部의 肺胞壁은 造纖維細胞의 增殖으로 肥厚되고 肺胞中隔 毛細血管은 充血하고 있었다. 間質性 肺氣腫이 있었다. 細小氣管支腔內에는 脫落上皮細胞와 若干의 赤血球 及 纖維性 滲出物이 들어있었고 氣管支周圍 及 粘膜下織에는 圓形細胞의 浸潤이 있었다.

第15例. 一般的으로 大部分의 小葉은 纖維組織 組織球 肺胞蓋細胞의 增殖에 依하여 硬化를 大部分의 肺胞壁에 浸潤하고 있었다.

細小氣管支腔內에는 若干의 脫落上皮 圓形細胞 及 若干의 多型白血球 등의 滲出物이 드러있고 氣管支周圍 淋巴節의 增殖이 있었다. 水腫 膿瘍 등은 없었다. 間質結合織의 增殖이 있고 이 部位에는 新生毛細血管이 있었다.

第17例. 肺胞壁은 造纖維細胞 若干의 多型核白血球 組織球 及 肺胞蓋細胞의 增殖으로 甚하게 肥厚하고 있었다. 어느 肺胞腔에는 漿液性滲出物이 들어 있었다. 또 肺胞壁에 많은 新生毛細管이 있었다. 어느 한 個의 膿瘍에는 많은 小圓形細胞 赤血球 造纖維細胞 赤血球 造纖維細胞 及 網狀細胞 등이 있다.

細小氣管支腔內에는 幼虫及虫卵이 들어 있고 粘膜上피는 粘液變性을 이르고 杯狀細胞의 數가 相當히 많다. 粘膜下織은 若干 水腫性이고 腫脹하고 있었다. 粘膜上피의 節은 著明化生도 있다. 氣管支周圍의 淋巴結

節 增生과 平滑筋의 강한 肥大도 있고 氣管支周圍에 毛細管의 發生도 있다. 小葉間 結合組織 등의 增殖이 있고 거기에는 많은 好酸球가 遊走하고 있었다.

第25例. 肺小葉은 纖維 組織肺胞 蓋細胞 등으로 崩壞 또는 硬化되기 때문에 肺胞腔은 閉鎖되어 있었다. 出血도 甚하고 肺毛細血管의 新生도 있었다. 또 어느 肺小葉은 肺胞壁이 肺胞蓋細胞 及 造纖維細胞 등의 增生으로 肥厚하여 있는 곳도 있었다. 肺胞毛細血管의 充血도 볼수 있었다.

細小氣管支腔內에는 小圓形細胞 配列細胞 脫落上皮細胞 及 赤白球 등의 滲出物이 들어있다 粘膜上皮細胞의 增生이 甚하고 化生을 이루고 있었다. 粘膜의 肥厚도 甚하고 下織은 水腫性이고 淋巴節의 增生도 甚하다.

第28例. 肺胞壁은 肺胞蓋細胞 及 造纖維細胞 등에 依하여 若干 肥厚하고 있다. 出血도 若干 있었고 細小氣管支粘膜은 增生하여 肥厚하고 있었다. 粘膜下織은 若干 水腫性이고 腔內에는 虫卵 赤血球 網狀細胞 脫落上皮細胞 등의 滲出物이 들어있었다. 細小氣管支周圍에는 淋巴結節의 增殖이 있었다. 小葉間結合織은 定型的으로 增殖한 것과 거기에 많은 好酸球의 遊走가 있는것을 認定하였다.

第34例. 肺에는 出血이 있고 肺胞壁은 肺胞蓋細胞 及 造纖維細胞로 肥厚하여 있다.

細小氣管支粘膜上피는 增生하고 斑狀細胞의 數가 增加되고 肥厚하여 있었다.

氣管支腔內에는 滲出物 即 많은 虫卵 小圓形細胞 配列細胞 脫落上皮細胞 등이 들어있다. 肺管支周圍의 淋巴結節의 著明한 增殖과 平滑筋의 著明한 肥大가 있다. 小葉間結合織의 增殖이 있었다.

第43例. 肺胞壁은 肥厚하여 있고 肺胞內滲出物은 肺胞蓋細胞 巨大細胞 好酸球 淋巴球 中性白血球들이 들어있었다. 炎症性 滲出物로 肺胞는 基質化되어 있고 어느 部에는 間質性 肺氣腫을 볼수있었다. 肋膜도 肥厚하고 있었다. 小動脈壁은 硝子樣變性을 이르고 있었다. 細小氣管支 粘膜上피는 增生하고 어느 氣管支上皮細胞는 脫落되고 있었다. 어느 上皮細胞는 粘液生物로서 壞死를 이루고 있고 斑狀細胞의 數的 增加가 甚하였다. 腔內에는 細胞性 滲出物 即 脫落上皮細胞 同一하지않는 變性細胞 及 若干의 赤血球 등이다 氣管支周圍의 淋巴結節은 增生하고 平滑筋은 著明히 肥大하고 있었다.

第54例. 肺胞壁은 肺胞蓋細胞 造纖維細胞 등으로 肥

厚하고 있었다. 肺胞는 炎症性 滲出物로 充滿되어 있으며 肺胞 滲出中에는 脫落肺胞 蓋細胞 好酸球 小圓形細胞 紅織球 多型核白血球 等과 虫卵이 있었다. 肺胞 毛細血管은 充血하고 있었다. 肺胞氣腫도 곳에 따라 볼수있고 肺肋膜은 相當히 肥厚되었었다. 細小氣管支는 壓縮되던가 破壞된 것도 있었다. 또 上皮는 脫落되던가 增生하고 있었다. 腔內에는 脫落上皮細胞 壞死層 幼虫 好酸球 及 若干의 多型核白血球 等 炎症性 滲出物이 들어 있었다. 粘膜炎下織 及 筋肉層에는 好酸球 淋巴球 單核球 形質細胞와 若干의 好中性白血球가 遊走하고 있었다. 細小氣管支의 淋巴結節의 增生 及 平滑筋의 肥大 等도 著明하였다. 어느 細小氣管支는 腔內에 滲出物 脫落上皮. 細胞性落層, 幼虫, 虫卵, 等으로 氣管支擴張症의 所見도 보였다.

**第59例.** 肺胞壁는 造纖維細胞 及 肺胞蓋細胞의 增殖와 小圓形細胞의 浸潤等으로 肥厚하고 있으며 어느 部位는 肉芽組織이 있었다. 肺胞腔은 肺胞蓋細胞 好酸球 巨大細胞 淋巴球 好中性球等으로된 滲出物로 充滿하고 있었다. 또 脫落上皮, 虫卵 及 幼虫도 볼수 있었다. 肺胞壁毛細血管은 充血하고 있고 肺肋膜은 著明히 肥厚하고 있었다. 肺胞性 氣腫 及 間質性氣腫 所見도 있었다.

細小氣管支腔은 幼虫 虫卵 壞死層 脫落上皮 落層細胞 등이 充滿되고 肺氣管支擴張症을 이루고 있었다. 氣管支粘膜은 增生이 甚하고 粘液變性を 이루며 粘膜炎下織은 肥厚하고 炎症細胞의 浸潤이 있었다. 氣管支周圍의 淋巴組織 及 淋巴結節은 著明히 增生하고 平滑筋도 著明히 肥大하고 있었다. 小葉間結合組織은 炎症性 滲出物과 擴張된 淋巴로 大端히 肥厚하고 있었다.

**第62例.** 肺胞壁는 增殖한 造纖維細胞 肺胞蓋細胞 小圓形細胞 浸潤으로 肥厚하고 있었다. 肺胞腔에는 紅織球가 赤血球를 貧血하고 있는것을 볼수있었다. 肺胞壁毛細血管의 著明한 充血도 있고 肺炎性 硬化도 볼수있었다. 間質性 肺氣腫의 所見도 있었고 어느 部는 肺氣腫으로 肺胞가 破壞되고 있었다.

細小氣管支 粘膜炎上皮는 脫落되고 增生하고 粘液變性도 이루고 있었다. 腔內는 脫落上皮 壞死層 等으로된 滲出物이 들어있었다 粘膜炎下織에는 小圓形細胞 好酸球 及 慢性炎症細胞 등이 遊走하고 있었다. 氣管支周圍에 淋巴節의 增生과 平滑筋의 肥大도 볼수 있었다. 小葉間質은 炎症性 滲出物로 肥厚하고 間質性 肺氣腫도 볼수있었다.

**第67例.** 肺胞壁는 肺胞蓋細胞, 增殖한 造纖維細胞, 小圓形細胞의 浸潤 及 好酸球의 遊走로 肥厚하고 있다

肺胞壁毛細血管은 著明한 充血을 이루고 있었고 肺胞性 肺氣腫도 볼수 있었다. 肺胞小動脈壁는 中膜의 肥大로 肥厚하고 있었다. 肺炎性 硬化도 있었다. 肺肋膜은 大端히 肥厚하고 있었다.

細小氣管支 粘膜炎上皮는 粘液變性を 이루고 上皮가 脫落한 部位도 있었다.

粘膜炎下織은 水腫性이고 好酸球와 小圓形細胞의 浸潤이 있었다. 이 浸潤은 筋肉層까지 波及되고 있었다. 細小氣管支腔은 幼虫 虫卵 脫落上皮細胞 及 壞死落層 등이 들어 있었다. 小氣管支周圍에 淋巴節의 增生 及 平滑筋의 增生도 있었다. 小葉間結合織은 炎症性 水腫과 擴張된 淋巴로 著明히 肥厚하고 있었다.

**第70例.** 肺胞壁는 一般的으로 肺胞蓋細胞, 造纖維細胞, 浸潤한 小圓形細胞 等으로 肥厚하고 있었다. 各處에 好酸球의 遊走를 볼수 있었고 肺胞性 肺氣腫도 볼수있었다 肺炎性 硬化 所見도 나타 난다.

肺小氣管支上皮는 粘液變性を 이루고 어느것은 脫落된다. 이것은 幼虫에 依한 것 같다. 粘膜炎下織 及 筋肉層에까지 小圓形細胞 及 好酸球의 遊走가 있었고 若干 肥厚하고 있었다. 腔內는 幼虫과 脫落上皮가 들어있었다. 小葉間結合組織도 肥厚하고 있었다.

## VI. 病理組織學的 所見의 總括

以上을 總括해보면 肺炎에 있어서 불때 肺硬化를 70例中 30例를 볼수 있었다. 大部分의 豚肺虫症에서 이루어 지는것 같다. 細胞脫落이 15例 肺毛細血管 充血 30例 甚한 出血 35例 小圓形細胞 浸潤 40例 好酸球 遊走 40例 間質性 肺氣腫 25例 肺胞性 氣腫 20例 纖維增殖 著明한것 10例 肋膜肥厚 25例 肺胞壁의 肥厚된것이 62例에서 볼수 있었고 肥厚된 細胞別로 보면 肺胞蓋細胞 及 造纖維細胞가 거의 全部에서 볼수 있었고 肺胞蓋細胞는 50例에서 多型核白血球는 20例에서 볼수 있었다. 特別히 小葉間結合組織의 增殖이 著明한 것이 50例 其中에서 그 原因이 炎症性 滲出物 及 淋巴擴張으로 인한 것이라 볼수있는 것이 15例있었다. 一般的으로 纖維組織의 增殖이 著明한 것이 豚肺虫 肺炎에 있어서는 特異하다 이러한 所見은 病毒性肺炎에서 볼수 있는 것과 비슷하다. 肺胞에 毛細血管이 新生된 例가 15例있었다.

細小氣管枝에 있어서는 粘膜炎及 粘液變性を 이루고 上皮의 脫落 及 增生을 한것이 55例에서 볼수있었고 化生을 이룬것은 15例였다. 內腔에 虫卵 幼虫 滲出物 即 好酸球 多型核白血球 小圓形細胞 등이 充滿되

어 있는것이 全例에서 볼수있었다. 이것은 磯田의 研究 卽 病理發生說에 依한다면 完全히 感染後 幼虫이 細小氣管枝에 들어가 成長하여 産卵하며 死滅한다는 論에 비추어 感染後期에 들어간 것이라 생각된다. 그것은 肺胞內에서 虫卵 及 幼虫을 發見한 例가 7例밖에 되지 않는것을 보아도 分明하다 粘膜下織에 小圓形細胞 浸潤 及 炎症細胞의 遊走 例는 40例이며 水腫을 이룬 것이 20例있었다 여기에 膿瘍이 發見된 것이 10例있었고 多型核白血球가 遊走하고 있는 것이 15例있었다 氣管枝周圍 淋巴節 肥大는 全例에서 볼수있었고 平滑筋 增殖도 全例에서 볼수있었다 이것은 虫體의 直接的인 障礙로 이루어지는 反應이라 볼수있다 氣管支擴張症을 이룬 것이 10例있었다.

參考의 肺門淋巴節의 組織學的 所見은 거의 全例에서 胚芽中心의 出血 及 肥大 增殖, 好酸球의 遊走, 淋巴洞의 擴張과 小圓形細胞의 浸潤, 單核球의 遊走, 網狀內皮細胞의 增殖이 있었다.

### Ⅶ. 考 察

著者의 研究材料는 全例가 屠役材料이며 平均 生後 8個月以上の 中豚부터 成豚이었으므로 環境이 良好하였기 때문에 그 症勢가 그다지 重篤하지 않은 것이었다. 重篤한 例에서는 解剖所見에 있어서 全肺에 氣腫이 있고 左右의 主氣管枝부터 全氣管에 많은 虫을 發見할 수있었을 뿐만아니라 Catarrhal性 肺炎의 重篤한 所見을 볼수있다고 磯田, 吉村은 發表하고 또 著者亦是도 臨床例 剖檢에서 數次, 본바있다. 本例에서는 全部가 兩下葉 邊緣部에 約 2~3cm 程度의 넓이를 가진 帶狀으로 炎症部가 있고 그 部位의 細小氣管枝에 虫이 들어있고 病理學的所見도 거기에서 主로 볼수있었다. 이것은 症勢가 輕하고 切斷面에서 葉體가 溶解되어가는 것도 볼수있었다. 肺全體에 陳舊한 斑狀 또는 點狀出血이 播種狀으로 보이는 것은 아마 幼虫이 肺胞壁을 뚫으며 小氣管枝로 移動하기 때문에 생겼다고 生覺한다. 組織學的 所見에 있어서의 肺炎部의 所見에 있어서도 出血이 甚한 것에는 幼虫 또는 虫卵을 肺胞속에서 볼수있었다. 肺炎部 所見에서 肺胞壁이 肥厚하는 것이 62例에서 볼수 있었는데 이 所見은 小葉間結合織의 增殖과 併行하여 病毒性炎症에서 볼수 있는 所見과 同一한데 石黑가 말하고 있는 虫仔虫이 産出 侵入하여 反應性 炎性變化를 이루어 滲出物 機化에 依한 肉芽形成纖維化像이라 하기에 는 肺胞에 纖維增殖의 甚한 것이 5例에 지나지 않고 또 纖維球도 적고 造纖維

細胞는 35例程度 보였으나 이것이라 結論지우기는 不足感을 느낀다 그렇다고 해서 病毒性이라 할수있는 確固한 根據도 發見 못하였으나 우리가 生覺 할수 있는 것은 仔虫이 腸에서 腸間膜淋巴를 通하여 肺에 이르는 사이에 虫體가 病毒 等を 媒介하는 役割을 生覺할수 있고 또 異所寄生으로 病毒의 傳播할 可能性을 充分히 考慮할수있다고 生覺된다. 왜냐하면 豚의 病毒性肺炎에 있어서 (15) Shope는 病理像으로 氣管枝 周圍炎과 肺胞壁의 肥厚를 注意하고 (16) Dimock 及 Hearly는 充血 浮腫 及 氣管支肺炎를 注意하였기 때문이다 本例에는 또 毛細血管 新生이 있는 例가 15例 볼수 있었는데 이것을 修復性結合織 增殖에 依한 것으로 볼수있는지 더 研究해야되겠다. 間質結合織 增殖이 淋巴擴張에 依한 所見을 보았는데 이것은 板垣 市川 及 吉村 磯田의 metastrongylus의 發育史 及 病理發生을 證明하는 所見이라 할수있다. 卽 幼虫의 淋巴道 傳播를 認定할수 있다고 生覺된다 細小氣管支의 所見은 主로 上皮의 增生脫落이 幼虫 及 虫體에 依한 障礙로 이루어지고 淋巴結節 增生은 全例에서 볼수있는데 他部分의 淋巴增生도 隨伴되는 것을 보았다. 本研究에서 磯田의 終宿主 體內移行徑路와 病理發生을 그대로 認定할수 있는 結果를 얻었다.

### Ⅷ. 結 論

著者는 metastrongylus 에 依한 豚의 肺炎를 研究한 結果 다음과 같은 知見을 얻고 先人의 業績에 追加할수있다.

(1) 肺胞壁은 肺胞蓋細胞 小圓形細胞 及 造纖維細胞의 增殖으로 肥厚한다. 또 硬化한 곳에는 巨穴細胞가 있고 이 部分에는 幼虫이 移動하기 때문에 出血 及 充血이 있다. 또 毛細血管新生도 있다.

(2) 細小氣管支粘膜은 腫脹이 있고 脫落되고 上皮細胞는 粘液賦性を 일으키고 있던가 脫落되며 甚하게 增生하고 있는것이 特異하고 化生하는 수도 있다.

(3) 細小氣管支腔은 虫體로 閉鎖되고 또는 滲出物, 虫卵, 幼虫, 小圓形細胞, 好酸球, 增生한 上皮細胞의 脫落한 것 등으로 閉鎖된다.

(4) 細小氣管支 粘膜下織에는 水腫 圓形細胞 浸潤 多型核白血球 好酸球의 遊走 또는 淋巴細胞의 增生으로 肥厚하고 平滑筋의 肥大가 全例에서 볼수있었다. 氣管支擴張症도 있었다.

(5) 結合組織의 增殖이 著明하다 細小氣管支周圍는 虫體의 慢性壓迫으로 增殖하여 新生毛細血管도 發見되

二 特異한 것은 小葉間 結合組織의 增殖이 甚하고 이 것은 淋巴의 擴大及 滲出物로 因한다는 것을 알았다. 最後에 本 研究에 協力해 준 林昌亨先生 李起豐先生에게 感謝하는 바이다.

### XI. 參考文獻

- (1) Gräfin V Linden; Cbt. Bakt. U. Paras Orig Bd 76, 1919
- (2) Schuckmann; Cat Bakt U Paras ref 81, 1926
- (3) Adele U Hobmaier; Münch Tierärztl woch-Schr 80 Jg 1929
- (4) Schwartz & Alicata, Jou Paras Vol XV III 1931.
- (5) Schuckmann U Zunker; Zeit f Inf d Ha-wstiere 1930.
- (6) 板垣, 市川 中央獸醫學雜誌 46; 959, 1933.
- (7) 石黒 日本病理學會誌 31卷 605~606 1941
- (8) 吉村, 磯田, 加藤; 日本獸醫畜產大學紀要 4號 9~18, 1955.
- (9) 磯田政惠; 日本獸醫畜產大學紀要 5號 7~18 1956
- (10) 磯田政惠; 日本獸醫畜產大學紀要 7號 31~44 1958.
- (11) 磯田, 吉村; 日本獸醫師會雜誌 9卷 471~474 1956.
- (12) 李炳都; 農林部中央家畜衛生研究所報 4號 101 ~126頁 1956.
- (13) Smith & Jon's; Veterinary Pathology 1958
- (14) Devies; Veterinary Pathology and Dacteriology 1955.
- (15) Shope, R. E; Jou Exp Med 54. 349. 1932.
- (16) Dimock W, W, and Hearly, D, J; North Am. Vet 3. 138. 1922.
- (17) 高松, 吉村, 岸 日本病理學會會誌 39卷 151~155. 1950.

Fig1. Consolidation Process Due to Proliferation of the Fibrinous exudate septal cells Alveolar lining cells and round cells. (x100)

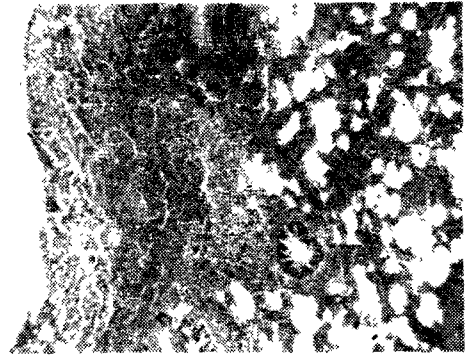


Fig2. Consolidation Process due to Proliferation of the fibrinous exudate septal cells, alveolar lining cells and round cells. (x100)

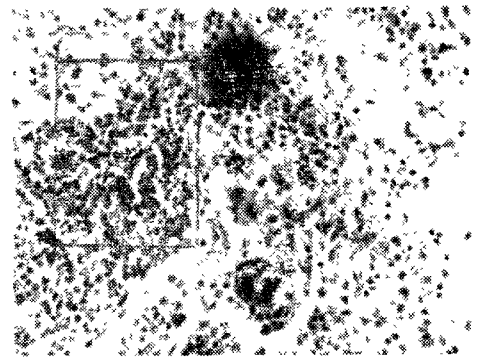


Fig3. Giant cells in the consolidation. G=Giant Cells □=There are septal cells. lining cells and histiocytes infiltration E=Egg Contained larvae. (x430)

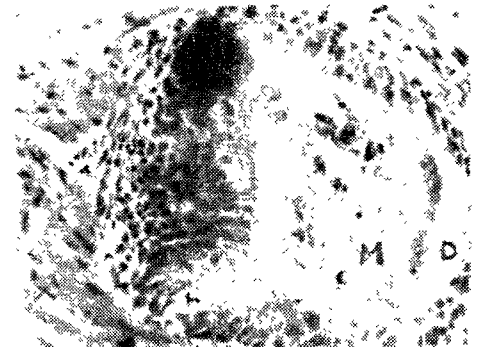


Fig4. Mucous degeneration in the bronchiole M=Mucous secrete. D=Cesgamate epithelium of the bronchiole. X=Hypertrophy of the peribronchiole muscle. (x430)





Fig5, Hypertrophy of the Peribronchiole muscle (x100)

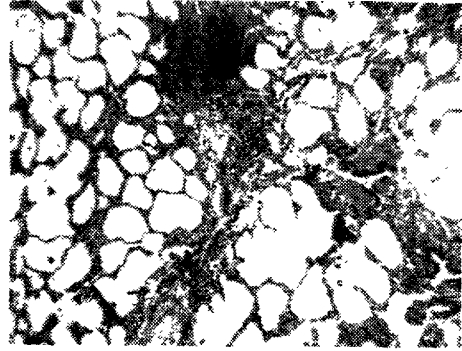


Fig8. Proliferation of the intelobular connective tissue and there are eosinophils and round cells infiltration. (x100)

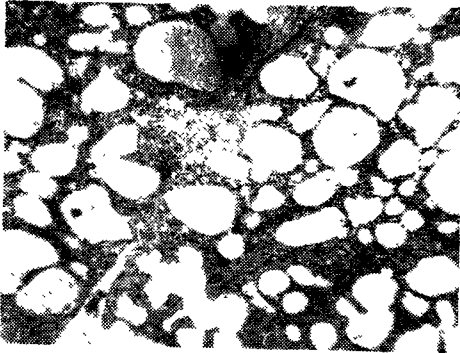


Fig6. The thickening of the alveolar walls (x100)

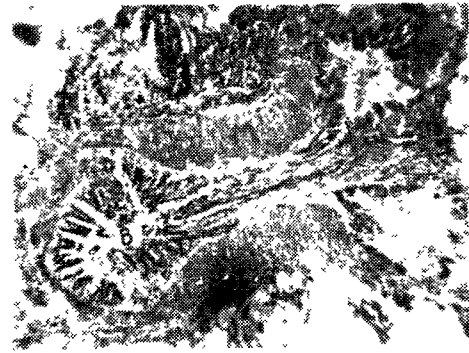


Fig9. B=Hyperplasia of the bronchiole epithelium M=Hypertrophy of the peribronchiole muscle L=Hyperplasia of the Peribronchiole Lymph-node (x100)

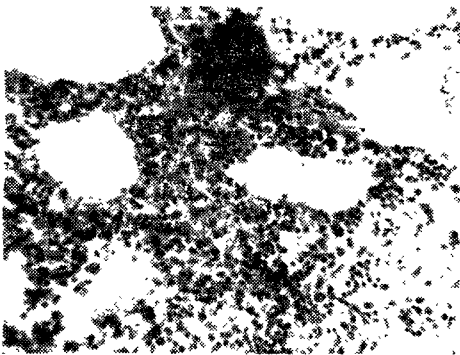


Fig7. The thickening of the alveolar walls (x430)



Fig10. Hypertrophy of the Peribronchiole muscle L=Lavaes in the small bronchiole (x100)





Fig11. M=Mucous Degeneration of Bronchiole Epithelium. S=Strongylus. (x100)

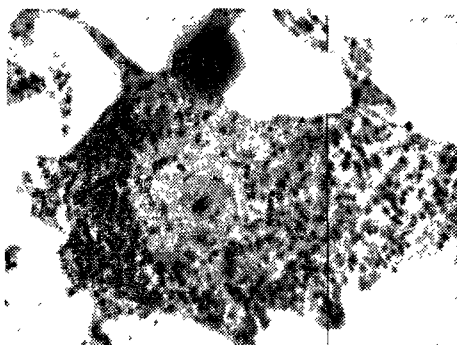


Fig14. Hypertrophy of the Pulmonary arterioles and Occluded in the alveolar walls. (x430)

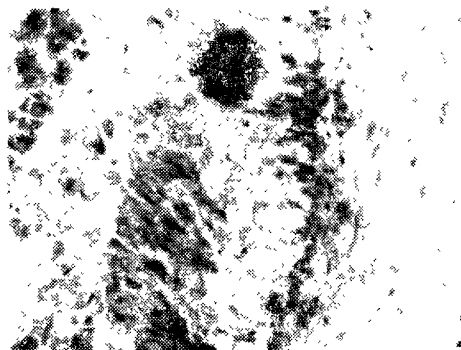


Fig12. Mucous Degeneration of the bronchiole epithelium. (x430)

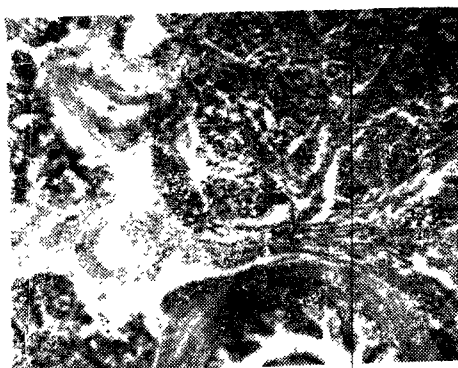


Fig15. Hyperplasia of the Peribronchiole Lymph-node. (x430)

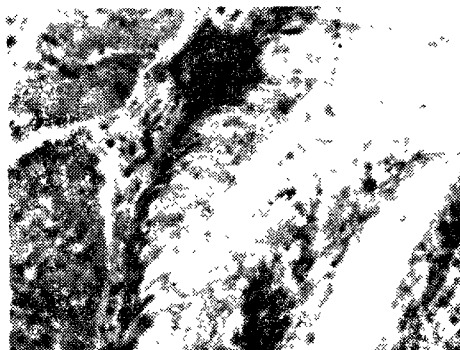


Fig13. Mucous Degeneration of the Bronchiole Epithelium. (x430)

## The Pneumonia due to Swine Metastrongylus with special reference to histologic changes in the Bronchioles

Kwai Byeong Yun, Hwa Jung Yun

Department of Pathology, College of Veterinary  
Medicine, Seoul National University

Authors examined 270 cases of Pneumonia affected Swine Slaughtered from April 1959 to March 1960. the Summary and findings of 70 cases selected for careful examination are as follows.

1. The walls of alveolar thickened with proliferation of alveolar lining cells, small round cells and fibroblasts. Giant cells were found in the consolidated Part, and hemorrhage and hyperemia caused by the migration of larvae were also found. The vascularization of the region was noted.
2. The mucous membranes of bronchioles were swollen. Showing either desquamation or mucous degeneration. The Proliferation of mucous membrane is Particularly noted and it may be hyperplastic.
3. The lumina of bronchioles were clogged by adult metastrongylus, exudates, eggs, larvae, small round cells, eosinophils, and desqua-

mated epithelial cells.

4. The infiltration of edema round cells and emigration of polymorph nuclear leucocytes and eosinophil were observed in the tunica submucosa of bronchioles. The tunica submucosa may also be thickened by hyperplasia of lymphocytes, and the muscular coat of bronchioles showed hypertrophy in all cases examined. The bronchiectasis was also Present.
5. The connective tissue Proliferation was marked. The proliferation was due to the chronic pressure caused by the Parasites, and vascularization with in the Proliferated c.t. was found. The interlobular c.t. Proliferation was marked, which was believed to be caused by the dilation of lymphatic Vessels and exudates.

# 李 獸 醫 科 病 院

院 長 李 孝 春

서울特別市中區鑄字洞三六

電話 ② 8 4 3 2