

## 韓牛의 纖維素性 肋膜炎에 關한 病理學的 檢索

서울대학교 農科大學

李 俊 燮 · 林 昌 亨

### I 緒 言

아직 牛의 呼吸器系統 感染疾患에 關한 病因論은 分明치 못한 點이 많이 남아 있는 것 같다. 그와 같은 感染에 對해서 定義를 내리고 論述하기 爲해서는 그 要因을 適切히 찾아 내는 일이 매우 重要하겠다. Genus *Pasteurella*에 屬하는 細菌들은 正常牛의 肺臟內에서도 發見되었고, (4) shipping fever의 呼吸器感染으로 죽은 牛에서도 分離되었다. (2,7) 또한 肺炎에 걸린 牛肺臟에서 pleuropneumonia-like organism이 分離되었다. (2,3,6)

肺炎으로 죽은 牛의 死體檢査에서 virus가 分離되었 으며, (8, 9) Psittacosis-Lymphogranuloma Venereum Group의 Rickettsia가 (종전에는 virus로 알려졌었음) 哺乳動物과 鳥類에서 肺炎을 일으킬수 있다는 事實도 報告되었다. (1,9,14).

歐美諸國에서는 發生頻도가 많지 않은 것으로 알려져 있는 牛肺臟에 나타나는 纖維素性 肋膜炎이 우리나라에서는 적지 않은 數로 나타나고 있다.

著者は 病理組織學的인 立場에서 韓牛의 纖維素性 肋膜炎의 性狀을 糾明하고 이러한 病變을 일으킬수 있는 可能的 要因을 提示하고자 한다.

### II 材料 및 方法

서울 第一屠場 및 水原市屠場에서 處理되는 韓牛(5歲以上)를 對象으로 1964年 3月부터 1965年 2月까지 3, 4, 5月을 春季, 6, 7, 8月을 夏季, 9, 10, 11月을 秋季 그리고 12, 1, 2月을 冬季로 區分해서 總 2682例를 調査하였다.

解體檢査台에 올라온 牛肺臟을 肉眼的으로 檢査하여 肺肋膜炎의 纖維素 沈着, 肺肋膜炎의 肥厚 그리고 이들 病變을 함께 나타낸 肺臟組織 871例에 對한 所見을 記錄하였다.

이중 135例를 組織標本 製作을 爲해서 10% Formalin 溶液에 固定한 後 一般的인 paraffin 包埋過程과 切片製作 過程을 거쳐 Hematoxylin & Eosin 染色 및 Marroly氏 Triple 染色을 施行하였다.

### III 結 果

#### A. 肉眼所見

肺肋膜炎 表面의 纖維素 沈着, 肺肋膜炎의 肥厚 그리고 肺肋膜炎의 肥厚와 纖維素 沈着을 함께 나타낸 所見은 다음과 같았다.

纖維素의 沈着 및 肥厚는 肺葉中에서 특히 左右橫隔膜葉에서 顯著하였으며, 橫隔膜葉中에서도 後部가 더 두 렷 하였다. 左右尖葉과 心葉 그리고 中間葉에서는 그 所見이 一般的으로 輕微하였다.

沈着된 纖維素는 大部分이 淡紅色을 呈하였으며, 小數例에 있어서는 深紅色을 나타내는 것도 있었다. 深紅色을 呈한 例에 있어서는 纖維素 表面에 凝固된 血塊가 부착되어 있었다. 이들 纖維素는 한데 양키서 肺臟邊緣에서 마치 brush와 같은 所見을 보였고, 最大 길이 cm, 두께 0.2cm이었다. (Fig. 1) 肺肋膜炎 表面에 充血 및 出血所見을 나타낸 例의 大多數에 있어서는 壁肋膜炎과 肺臟이 癒着된 것을 觀察하였으며, 大葉間에도 同時에 癒着所見을 보이는 것이 흔 하였다. 纖維素의 沈着과 함께 出血所見이 보이는 것은 壁肋膜炎面에서도 同一한 所見으로 나타났다. 大葉間의 癒着은 充出血 所見이 없는 경우에도 보였으며, 橫隔膜葉과 心葉의 癒着을 흔히 볼 수 있었다.

肺肋膜炎의 肥厚例에서는 大部分이 黃白色을 呈하였고, 그 表面은 平滑하였다. 또한 이들은 肺肋膜炎의 肥厚로 因해서 그 下部의 肺小葉像이 露出되지 않았고, 肺臟自體의 固有한 色彩을 消失하고 있었다. (Fig. 2)

肺肋膜炎의 肥厚와 더불어 纖維素 沈着을 나타낸 肺臟은 肺肋膜炎面이 매우 거칠고, 灰白色을 呈하고, 乾燥하였으며, 多少 견고한 感을 주었다. 附着된 纖維素는 淡紅色을 呈하였으며, 最大 길이 1cm, 두께 0.2cm이었다.

別個의 所見으로 心葉 및 橫隔膜葉에서 小葉性 肺炎을 數例 觀察하였으며, 尖葉 및 心葉에서 많은 例의 肺水腫을 觀察하였다.

#### B. 組織所見

鏡檢上으로 顯著한 所見은 肺肋膜炎의 肥厚와 더불어 器質化된 纖維素의 肺肋膜炎面附着이었다. 이와같은 所見은 全例에서 觀察하였다. 이들은 纖維芽細胞와 新生된 毛細血管 및 炎症細胞로 이루어진 肉芽組織을 表示하였고, 이것은 完全히 成熟해서 小數의 血管과 纖維細胞로 構成된 結締組織을 表示하고 있었다. (Fig. 5) 그리고 그 表面에는 肥대한 中皮細胞가 完全히 被覆되어 있었다.

(Fig. 4) 肥厚된 肺肋膜은 甚한 結締織細胞의 增殖을 나타내었고, 이느것은 脈管의 顯著한 增殖을 同伴한 肉芽組織像을 表示하고 있었다. 數例에서 肥厚된 肺肋膜에 淋巴球의 巢狀浸潤이 觀察되었다. (Fig. 3) 肺肋膜의 肥厚와 함께 一般的으로 小葉間結合織의 肥厚가 觀察되었다. (Fig. 6) 또한 氣管枝 및 血管周圍에 있어서도 結締織의 顯著한 增殖像을 보였다. 이와같이 肥厚된 肺肋膜 및 小葉間結締織에는 흔히 好酸性 白血球 및 淋巴球의 浸潤이 甚하게 나타났었다. (Fig. 6) 그리고 血管壁의 肥厚와, 特히 血管內壁의 增殖으로 血管內腔이 狹窄된 것이 있었고, 이러한 血管壁에는 好酸性 白血球의 浸潤이 있었다. 肺肋膜과 小葉間結合織의 肥厚가 甚한 例에 있어서 흔히 肺胞壁의 肥厚를 表示하였다.

肺胞內 및 氣管枝內에 炎症性 滲出物을 나타낸 小葉性 肺炎의 所見도 있었으며, 一部 肺小葉은 纖維素 沈着에 뒤따른 器質化 所見이 있었다. 이러한 所見과 關係해서 無氣肺 및 肺氣腫의 所見을 表示하였다.

또한 氣管枝粘膜炎 上皮細胞의 細胞質內와 氣管枝腺 上皮細胞의 細胞質內에서 顆粒性인 好酸性 封入物을 數例에서 觀察하였다. (Fig. 7, 9). 이러한 封入物은 한 細胞質內에 相當한 數가 들어 있었고, 강한 屈折性을 表示하였으며, 大小의 크기를 나타내었는데, 好酸性 白血球의 顆粒보다는 大端히 큰 것이었다. (Fig. 9) 그리고 어느것은 單一한 큰 封入體로 나타나 보인것도 있었다. (Fig. 8) 이러한 封入物은 氣管枝腺 周圍에 存在한 單核細胞의 細胞質內에서도 小數 觀察하였다. (Fig. 10)

#### IV 考 案

約一年間에 걸쳐서 檢査한 牛 肺臟의 肉眼的인 纖維素性 肋膜炎 所見은 總檢査數 2682例 中에서 871例 (32.5%)가 나타났다. (Table 1)

各季節別로 檢査하여 分類한 結果 疾患의 發生은 冬季에 若干 높았고, 夏季에 좀 낮았다. 病變別 分類에

Table 1. Incidence of fibrinous pleuritis observed in Korean Cattle for each season over a year.

Incidence	Spring	Summer	Fall	Winter	For all seasons
Total Number Examined	668	665	677	672	2682
Cases of Pleuritis	214	195	229	233	871
Percentage	32.0	29.3	33.8	34.7	32.5

에서는 肋膜의 肥厚가 가장 높았고, 纖維素 沈着이 가장 낮았다. (Table 2)

各季節에 따른 病變別 分類에 있어서는 夏季에서 많은 纖維素 沈着이 가장 높게 나타났다. (Table 2).

組織所見에서, 肺肋膜表面의 纖維素가 絨毛樣으로 增殖 發育하고 있는 肺肋膜과, 平滑하게 肥厚된 肺肋膜을 比較하면 그 比厚度가 後者에서 越等하게 높은 것을 보아 肺肋膜의 肥厚는 纖維素의 繼續된 沈着에 있어서 그 下部 肋膜面으로부터 器質化가 順次的으로 進展되어 이루어진것으로 思料된다.

小葉間結合織의 增殖은 大部分의 例에서 肺肋膜의 肥厚와 正比例 하는것으로 보아 肺肋膜에서 纖維素의 增殖을 이끄는 要因이 小葉間結合織의 增殖을 이끄는 要因이 되는 것으로 生覺된다. 肺肋膜의 肥厚와 小葉間結合織의 增殖이 甚한 例에서 肺胞壁의 增殖所見이 나타난것도 同一한 要因에서 오는 結果라고 믿어진다.

Palotay 및 Christensen 등은 sporadic bovine encephalomyelitis virus 와 pasteurilla hemolitica를 同時에 牛에 感染시킴으로써 氣管枝肺炎와 纖維素性 肋膜炎을 이끈다고 報告하였다. (10) 또한 이들은 Psittacosis-Lymphogranuloma Venereum Group 이 Bovine Pneumonitis를 이끈다고 報告하였다. (10) Psittacosis-Lymphogranuloma

Table 2. Pathological classification of fibrinous pleuritis observed in Korean Cattle for each season over a year.

Classification	Spring		Summer		Fall		Winter		For all seasons	
	Number of cases	Percentage of cases	Number of cases	Percentage of cases	Number of cases	Percentage of cases	Number of cases	Percentage of cases	Number of cases	Percentage of cases
Fibrin deposition of pleura	42	19.6	79	40.5	49	21.4	65	27.9	235	26.9
Thickened pleura	92	43.0	65	33.3	97	42.4	102	43.8	356	40.9
Fibrin deposition of thickened pleura	80	37.4	51	26.2	83	36.2	66	28.3	280	32.2
Total	214	100	195	100	229	100	233	100	871	100

Venereum Group의 感染動物體內에서 LCL(Levinthal-Cole-Lillie) bodies를 檢出할 수 있다고 알려졌으며, 이와같은 封入物은 다시 하나의 큰 封入體를 形成한다고 알려져 있다. (5, 11, 12, 13) 같은 Organism에 依해서 이 르켜지는 Feline Pneumonitis에 있어서도 이와 흡사한 好酸性인 球形의 微細한 顆粒狀의 封入物을 氣管枝 上皮細胞의 細胞質內에서 發見할 수 있다고 알려져 있다. (13) 本檢査에서 氣管枝粘膜上皮細胞의 細胞質內와 氣管枝腺上皮의 細胞質內 및 氣管枝腺上皮下織에서 觀察된 好酸性인 細胞質內 封入物은 LCL bodies와 흡사한 所見이었다.

結締織의 增殖으로 인한 肺胞壁의 肥厚와 小葉間 結合織의 肥厚는 肺肋膜의 深部에서 觀察된 淋巴球樣 細胞의 巢狀浸潤과 함께 그 性狀이 Virus性인 것을 示唆하는 所見으로 생각할 수 있고, 肥厚된 肺肋膜과 增殖된 小葉間 結合織內에서 보여진 多數例의 好酸性 白血球의 浸潤所見은 Allergy性이나 寄生蟲性인 것을 示唆하는 所見일 수 있다.

따라서 犝牛의 纖維素性 肋膜炎의 病理組織學的인 所見은 그 病變의 發生要因이 多元的인 것으로 생각되며, 이들의 組織像으로 보아 여러가지의 Virus 및 細菌의 複合感染이라는 것을 示唆하는 것이지만, Psittacosis-Lymphogranuloma Venereum Group(Miyagawanella)도 重要한 影響을 미치리라는 것을 提示할 수 있을 것이다.

## V 結 言

1. 肺肋膜의 肥厚는 纖維素 沈着의 結果로 나타났다.
2. 肺肋膜表面의 纖維素 沈着과 小葉間結合織 및 肺胞壁의 結締織 增殖은 같이 聯關해서 나타난 것으로 生覺되었다.
3. 氣管枝上皮細胞 및 氣管枝腺上皮의 細胞質內와 單核細胞의 細胞質內에서 LCL 小體로 生覺되는 好酸性封入物을 觀察하였다.
4. 組織所見으로 보아서 Virus나 Psittacosis-Lymphogranuloma Venereum Group의 Rickettsia가 重要한 要因이 될 可能性을 示唆하였다.

## REFERENCES

1. Beaudett, F. R.(ed): Process in Psittacosis Research and Control. Rutgers Univ. Press, New Brunswick, N. J. 1958.
2. Carter, G. R.: Studies on Pneumonia of Cattle. I. Experimental infection of calves with Pasteurella hem-

olytica. Canad. J. Comp. Med., 20:374, 1956.

3. Carter, G. R.: Observations on the Pathology and Bacteriology of Shipping Fever in Canada. J. Comp. Med., 18:359, 1954.
4. Carter, G. R. and Rowsell, H. C.: Studies on Pneumonia of Cattle. II. An Enzootic Pneumonia of Calves in Canada. J.A.V.M.A., 132:187, 1958.
5. Hagan, W.A., and Brunner, D. W.: The infectious-disease of domestic animals. 4th ed. Comstock Publishing Associates Ithaca, New York, 1961.
6. Hamdy, A.G., Gale, C., and King, N.B.: Studies on Shipping fever of Cattle. II. Isolation of Pleuropneumonia-like Organism. Am. J. Vet. Res., 19:818, 1958.
7. King, N.B., Edgington, B.N., Ferguson, L. C., Thomas, D.L., Pouden, W. D., and Klosterman, Earl: Preliminary Results in the Control and Treatment of Shipping Fever Complex in Beef Cattle. J.A.V.M.A., 127:320, 1955.
8. Kiuchi, M., and Inada, Y. Study on so-called "Bovine Influenza." Ezper. Rep. of Gov. Exptl. Sta. for Anim. Hyg., 24:37, 1952.
9. Matsumoto, M, Omroi, T., Harada, K., Inaba, Y., Morimoto, T., Ishitani, R., and Ishii, S.: Studies on the Disease of Cattle caused by a Psittacosis-Lymphogranuloma Group Virus (Miyagawanella) VI. Bovine Pneumonia caused by this Virus. Exper. Rep. of Nat. Ins. of Anim. Health, 30:99, 1955.
10. Palotay, J.L., and Christensen, N.R.: Bovine Respiratory Infection. I. Psittacosis-Lymphogranuloma Venereum Group of Virus as Etiological Agent. J. A. V. M. A. 134:222, 1959.
11. Rivers, T.M., and Horsfall, F.L.: Viral and Rickettsial Infections of Man. 3rd ed. J.B. Lippincott Company, Philidelphia, 1959.
12. Runnells, R. A., Monlux, W. S., and Monlux, A. W.: Principles of Veterinary Pathology. 5th ed. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, 1960.
13. Smith, H.A., and Jones, T.C.: Veterinary Pathology. 2nd ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1961.
14. Wenner, H.A.: Psittacosis-Lymphogranuloma Group of Viruses, Advances in Virus Research. Vol. 5 edited by K.M. Smith and Max Lauffer. Academic Press, Inc., New York, 1958.

# Pathological Studies of Fibrinous Pleuritis in the Lung of the Korean Cattle.

Joon Sup Lee and Chang Hyeong Lim  
*College of Agriculture, Seoul National University*

## SUMMARY

Throughout the studies the followings were obtained and summarized here.

1. Thickenings of pleura were due to the organized fibrin deposition on the pleural surface.
2. Thickenings of pleura were accompanied with increases of fibrous connective tissues in the interlobular and alveolar septa.
3. Eosinophilic inclusions seemed to LCL bodies were observed in the cytoplasm of epithelial cells of bronchi, bronchial glands and in the cytoplasm of mononuclear cells.
4. Histo-pathologically, there were some evidences influenced by viruses and the organisms of Psittacosis-Lymphogranuloma Venereum Group.

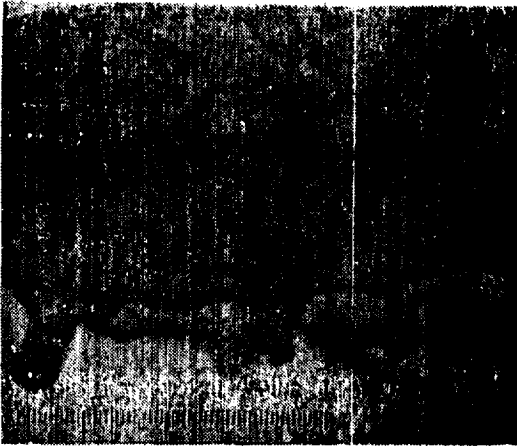


Fig. 1 Organized fibrins on pleural surface.

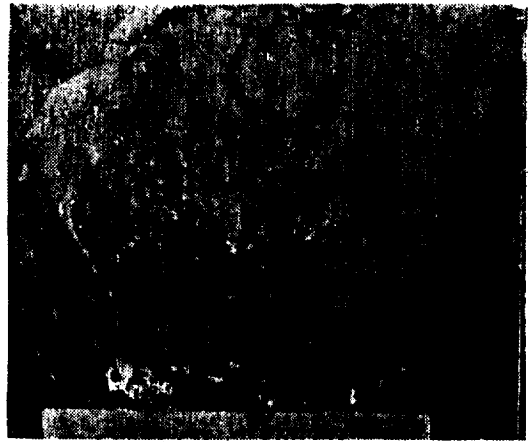


Fig. 2 Thickened pleura. Pulmonary lobulation was obscured.

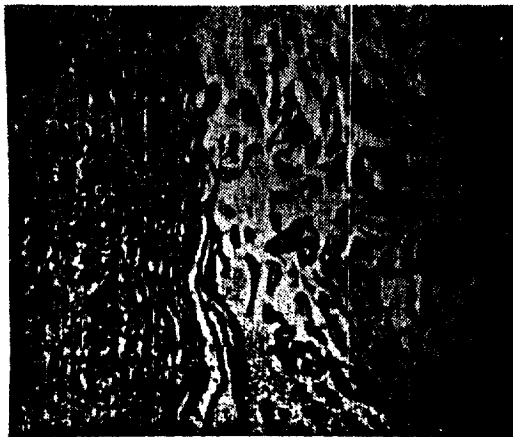


Fig. 3 Thickened pleura and Organized fibrins. Note lymphocytic accumulation in the pleura. H&E. x 100.

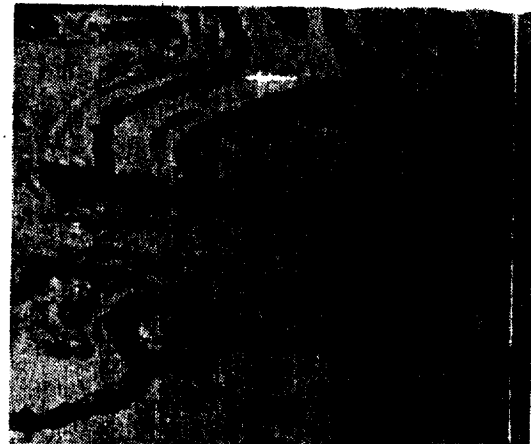
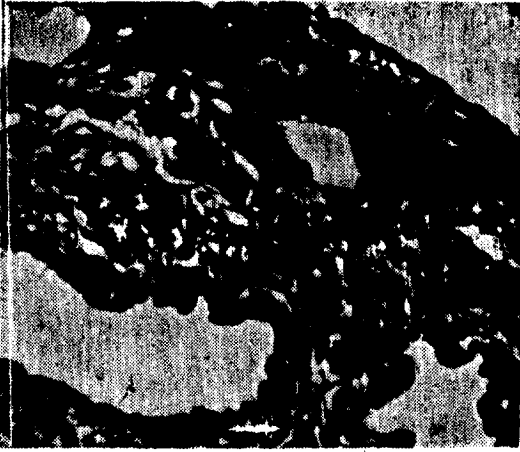


Fig. 4 Organized fibrins were covered with hypertrophic mesothelium. H&E. x 430.



**Fig. 5** Increased connective tissue fibers in organized fibrins. Triple. x 430.



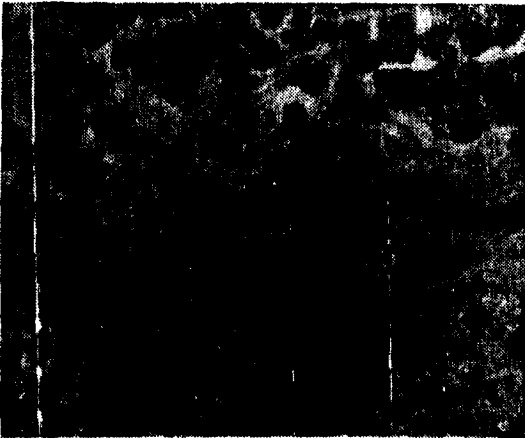
**Fig. 6** Eosinophilic infiltration in thickened interlobular and alveolar septa. H&E. x 100.



**Fig. 7** Elementary bodies in bronchial epithelium. H&E. x 970.



**Fig. 8** A large elementary body in bronchial epithelium. H&E. x 970.



**Fig. 9** Elementary bodies in epithelium of bronchial gland (A), Compared with granules of an eosinophil(B). H&E. x 970.



**Fig.10** Elementary bodies in a mononuclear cell in the propria of bronchial gland, H&E. x 970.