

# 全北地方 緬羊의 神經性疾病에 關한 研究

林 秉 武

全北大學校 醫科大學

## 緒 論

緬羊은 일찍이 新石器時代부터 馴化 飼育되어 왔으며 이미 1,000年頃부터 스페인 英國 등에서는 緬羊業이 大單位 飼育形態로 發展되었으나, 우리나라에서는 1909年 最初로 日本으로부터 導入한 後 1934년에는 뉴우지일랜드에서 多數의 緬羊을 再導入하였는데 飼育管理技術의 未備와 寄生蟲感染 등으로 그 大部分이 斃死되어 緬羊頭數는 每年 減少一路에 있었다. 그런데 1972年以來 濠洲로부터 4次에 걸쳐 緬羊 2,717頭를 導入 國立種畜場 雲峰支場(韓濠緬羊示範牧場)에 入殖시켜 現在에 이르기까지 成功的으로 增殖飼育中에 있다. 또한 政府當局에서는 全羅北道에 數個의 緬羊團地造成과 民間分養에 의한 國內緬羊產業開發을 目的으로 하는 計劃을 推進하고 있는데 每年 相當數(1.7~3.5%)의 成羊이 原因不明性神經症勢를 나타내었고 이와같은 神經性疾病에 罹患된 緬羊은 그 大部分이 斃死되었지만 自然治癒되는 例도 있었다. 그러나 이 疾病의 原因究明이나 豫防, 治療對策이 전혀 樹立되어 있지 못하므로 우리나라에서 緬羊增殖飼育에 의한 緬羊產業을 大的으로 開發하려는 計劃에 큰 障礙要素가 된다고 본다.

緬羊의 神經性症勢를 誘發할 수 있는 原因으로는 各種 病原微生物, 原蟲, 寄生蟲外에도 各種 化學性, 植物性毒物이나 營養素缺乏 및 代謝障礙 등이 있다. 그런데 우리나라를 비롯한 東南 아시아 地方에서 指狀糸狀蟲에 의한 山羊의 腰麻痺症(腦脊髓糸狀蟲症)이 頻發할 뿐 아니라 緬羊에서도 腰麻痺症 檢索事例가 數例 報告된바도 있었으며<sup>1,3,5,6,12)</sup> 亦是 本 神經性 疾患에 罹患된 緬羊中에 腰麻痺症과 類似한 症勢를 나타내는 例도 있었기에 漠然하게 緬羊 腰麻痺症으로 推定하는 傾向이 많았다. 著者는 1972년부터 本疾病에 罹患된 緬羊群의 疫學的 調查와 臨床症勢를 觀察한 後 數例에 대하여 治療試驗과 病理學的檢索을 하였던바 若干의 知見을 얻었기에 이에 報告하는 바이다.

## 材料 및 方法

1972년부터 1975년까지 韓濠緬羊示範牧場에 導入된 全緬羊에 대하여 每年 感染時期와 感染率을 野外調查하였다. 上記 牧場에서 神經性疾患에 感染된 緬羊中 그 症狀이 明確한 11例와 本校에서 飼育中인 緬羊으로 長期間 神經性 疾患으로 治療中이던 1例를 本大學校 附屬動物病院에서 隔離飼育하면서 一般臨床檢査를 實施하였으며 그중 3頭의 緬羊은 檢案에 供與하기까지 2~6日間 治療試驗을 행하였다. 投與藥劑는 vitamin 劑, 鎮靜劑, 칼슘劑, anti-rhematics, antimony 劑(filaricide), sulfa 劑 및 廣範圍抗生劑 등으로 每日 各藥劑를 適量씩 投藥하였다. 回復可能性이 稀薄한 6例는 MgSO<sub>4</sub>로 安樂死시킨 後 疾理解剖學的檢索을 하였으며 各中 樞神經系組織은 中性 formalin 固定後 常法에 의한 H-E 標本으로 만들어 顯微鏡的觀察을 實施하였다.

## 結 果

**感染時期 및 感染率調查**: 每年 6月~11월에 散發的으로 發病하였는데 感染率 亦是 每年 多少 差異가 있었으나 平均 2% (1.7~3.5%)程度였다.

**臨床所見**: 本疾病에 罹患된 緬羊은 數日內에 突發的으로 起立不能, 旋回運動, 全身麻痺, 後軀麻痺, 一則肢跛行, 痙攣, 斜頸, 眼球突出 및 眼瞼運動麻痺 등 多様な 神經症勢를 보였다. 一般的으로 食欲은 正常이었는데 減少된 것도 있었으며 多數는 下痢나 便秘를 나타내었다. 眼結膜은 高度로 鬱血되었으며 少數例에서는 角膜白濁現象도 觀察할 수 있었다. 心浮亢進과 呼吸促迫이 認定되었으며 脈搏은 不規則하게 增加되었고 體溫亦是 上昇되어 103~104°F를 보였다.

**治療試驗**: 3頭의 緬羊에 대하여는 檢案에 供與하기까지 上記 治療藥劑를 廣範하게 投與하였으나 治療效果를 전혀 認定할 수 없었다. 한편 治療하지 않고 放

置한 輕症의 數例은 自然回復되어 輕微한 步行障礙를 나타낼 뿐 健康한 緬羊으로 恢復됨을 觀察하였다.

**肉眼의 所見:** 腦脊髓腔에는 淡黃色의 腦脊髓液이 充滿되어 있어서 頭蓋骨과 脊髓骨을 切開하는 동안에 多量 流出되었다. 腦脊髓膜內에 分布되어 있는 血管系는 中等度로 充血되어 있었는데 處處에서 限局的으로 더욱 充血되었으며 小出血點도 觀察할 수 있었다. 腦脊髓組織內에 分布된 血管系도 輕度도 充血된 部位가 있었는데 各例마다 그 程度가 均一하지 않았으며 指狀糸狀虫의 移行時 볼 수 있는 典型的인 線狀出血點은 發見치 못하였다.

**顯微鏡의 所見:** 腦髓膜腔內에는 漏出物이 多量 貯留되었는데 少量의 纖維素도 發見되었다. 腦髓膜內의 大小血管은 高度로 充血되었고 少數의 毛細血管으로부터 濾出性出血像을 觀察할 수 있었다. 腦髓內에 分布된 毛細血管은 限局性으로 充血된 例가 많았으나 一部血管은 局所負血所見을 보였으며 血管周圍 淋巴腔은 더욱 擴大되었다(Fig. 1). 檢案時에 認定된 少出血部位는 亦是 濾出性出血斑으로 血液成分이 局所 腦髓組織內에 擴散되어 있었다(Fig. 2). 또한 腦髓組織은 汎發性水腫狀을 띠었는데 特히 pyramid cell周圍는 空洞狀으로 남아있었고 多數의 例에서 大腦와 小腦 및 腦幹에 있는 神經細胞가 處處에서 限局的으로 壞死되어 있었다(Fig. 3). 一部 軸索 亦是 變性되어 eosin에 濃染되었다. 1例에서는 腦髓組織內의 毛細血管周圍에 perivascular cuffing of small round cell像을 보여주었다.

脊髓膜內毛細血管도 高度로 充血되었으며 處處에서 濾出性出血을 나타내었다. 肉眼的으로 觀察되었던 脊髓內 少出血部位 亦是 濾出性出血에 의해서 血液成分이 神經組織內에 散在된 所見이었으며 指狀糸狀虫의 移行에 의해서 形成되는 機械的損傷痕이나 破綻性 出血所見을 發見치 못하였다.

脊髓組織 亦是 汎發性水腫狀으로 灰白質內의 神經細胞周圍에는 空洞狀으로 餘白이 形成되어 있었으며 處處에서 神經細胞가 變性壞死되었다(Fig. 4). 髓膜腔과 中心管 그리고 血管周圍 淋巴腔에는 纖維素가 含有된 貯留液으로 充滿되어 있었다.

## 考 察

일찍이 韓國에 導入되었던 緬羊이 成功的으로 飼育 增殖되지 못한 以後에 다시 緬羊의 國內 土差化를 위해서 1972년부터 導入한 緬羊群에 原因不明으로 神經性疾患이 發病되어 왔으나 이의 原因究明이나 治療對

策의 講究는 勿論 本疾病의 本態를 밝혀내지 못하므로써 國內 緬羊產業의 發展에 障礙要素가 되어왔다.

本疾病은 每年 6月~11월에 發病하기 때문에 生物媒介體에 의해서 感染性으로 發病하리라는 생각을 가지게 하는데, 그간 東南아시아에서는 山羊과 緬羊의 腦脊髓糸狀虫症이 多發하는 것으로 報告되어왔다. 特히 木村 및 新美<sup>9,10,11</sup>와 新美<sup>12</sup>는 우리 나라에서 緬羊의 腦脊髓糸狀虫症을 報告하였는데 自然發生例 147例中 44例(31%)에서 指狀糸狀虫 仔虫을 中樞神經系로부터 檢出하였고 역시 그 病理組織學的變化를 報告하였다. 또한 많은 研究者들이 모기에서 얻은 指狀糸狀虫의 感染仔虫을 緬羊에 皮下注射하여 人工感染試驗에 成功하였다. 그러나 本治療實驗例에서 볼 때 antimony 劑 投與에 의해 전혀 神經症勢가 好轉되지 않았으며 病理學的檢索에 있어서도 肉眼的으로나 顯微鏡의으로 指狀糸狀虫 移行에 따르는 變化像을 觀察하지 못하였다. 한편 治療하지 않은채 放置한 數例에서는 自然回復된 點 등을 考慮할 때 本病因體가 指狀糸狀虫이 아닌 것으로 推測된다.

一般的으로 中樞神經系는 水腫性이며 充血되었고 濾出性出血까지 認定되었는데 抽出物中에는 纖維素成分이 含有되었고 亦是 血管破綻이 없이 血液全成分이 出血部 組織內에 逸出된 것으로 미루어 보아 或種의 原因에 의해서 毛細血管 透過性이 亢進된 것으로 推測되며, 또한 細胞成分의 浸潤이 전혀 없이 處處에서 神經細胞가 限局的으로 壞死된 點 亦是 이러한 原因과 聯關되어 있는 것으로 생각된다. 그런데 著者の 野外調査時에 觀察한 바로는 韓濠牧場 放牧地에 고사리를 비롯하여 無數히 많은 雜草와 雜木種이 野生하고 있어 放飼時에 緬羊의 飼料로 供給되기 때문에 食物性毒物 攝食問題도 깊이 다루어져야 할 問題로 생각된다<sup>2,7,8</sup>. 但 1例에서만 perivascular cuffing of small round cell像을 볼 수 있었는데 *Listeria monocytogenes*에 의한 것인지 或種의 virus 感染에 起因하는지는 培養試驗 및 動物接種法을 併行했어야 鑑別이 可能하였으리라 생각된다. 4,7

이와같이 先人들의 많은 研究報告<sup>1,3,5,6,9,10,12</sup>에 의하면 東南아시아에서는 山羊과 緬羊의 神經性疾患이 주로 指狀糸狀虫에 起因하는 것으로 報告되어 왔으며 國內에서도 慣習의으로 緬羊 神經性疾患의 原因을 指狀糸狀虫으로 믿어왔던 바, 著者가 觀察한 本實驗에서는 指狀糸狀虫感染에 의하는 諸病變을 發見치 못하였다. 그러므로 最近 韓國에서 發病하고 있는 緬羊 神經性疾患의 原因究明과 治療對策을 講究하기 위해서는 좀 더 廣範

하고도 多角的인 調査研究가 있어야 될 줄로 思料된다.

### 結 論

夏節과 秋節에 散發的으로 全北地方의 緬羊群에서 發生되는 原因不明性 神經性疾患의 本態를 究明하기 위한 研究의 一環으로 神經症勢를 나타내는 緬羊 12頭에 대하여 臨床症勢觀察과 治療試驗을 行한 後 病理學的 檢索을 하였던 바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 本疾病에 罹患된 緬羊을 步行障礙, 異狀運動, 麻痺, 痙攣 등 多樣한 神經症勢를 나타냈으며 消化障礙, 心悸亢進, 呼吸促迫 및 輕度の 體溫上昇도 觀察되었다.

2. 罹患된 緬羊에 대하여 神經性疾病 治療藥劑 投與에 의한 治療效果를 認定할 수 없었으나 放置한 輕症의 罹患緬羊에서는 自然回復됨을 볼 수 있었다.

3. 腦脊髓組織과 髓膜內的 血管은 充血되었고 亦是 濾出性出血을 일으켰으며 汎發性水腫狀이 明確하였다.

4. 腦脊髓神經細胞는 處處에서 壞死되었는데 指狀糸狀虫 移行에 의한 損傷痕이나 破綻性出血斑은 發見치 못 하였다.

5. 腦脊髓神經細胞는 處處에서 壞死되었는데 指狀糸狀虫 移行에 의한 損傷痕이나 破綻性出血斑은 發見치 못 하였다.

### Legends for Figures

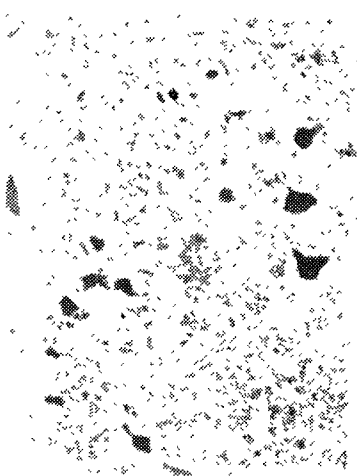
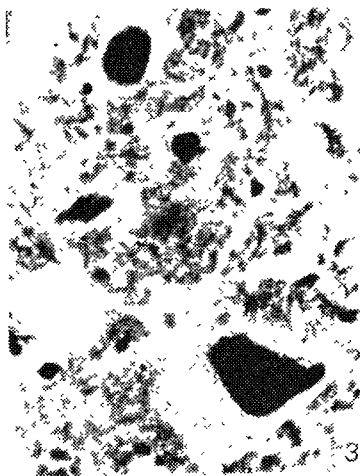
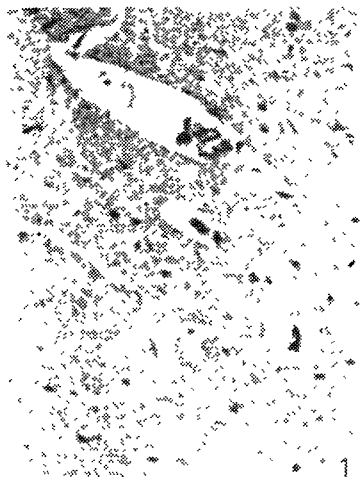
Figures are of sections stained with hematoxylin and eosin.

Fig. 1. Perivascular lymph spaces are expanded in the brain.  $\times 100$ .

Fig. 2. Blood elements are dispersed in subarachnoid space and cortex of cerebrum.  $\times 100$ .

Fig. 3. Large pyramidal cells show necrosis.  $\times 200$ .

Fig. 4. Large spaces surround normal and necrotic nerve cells like cavum in the spinal cord.  $\times 100$ .



## 参考文献

1. Bush, D.L.: Lumber paralysis of ovine species in Japan reportedly caused by *Setaria digitata*. J. Am. Vet. Med. Ass. (1951)118 : 388.
2. Innes, J.R.M.: Experimental "Allergic" Encephalitis, J. Comp Path. Ther. (1951)61 : 241.
3. Ishii, S., Yajima, A., Sugawa, Y., Jshiwara, T., Ogata, T. and Hashiguchi, Y.: The experimental reproduction of so-called lumbar paralysis epizootic cerbrospinal nematodiasis in goats in Japan. Brit. Vet. J. (1953)109 : 160.
4. Jensen, R.: Diseases of sheep. Lea & Febiger, Philadeophia (1974).
5. Mcgaughey, C.A.: Necrotising encephalomyelitis of goats in Ceylon. A note on the occurrence of nematode larvae in the brain and spinal cord. Brit. Vet. J. (1951).
6. Seffner, W.: Sheep disease statistics from nine years of postmortem examinations. Mh. Vet. Med. (1966)21 : 858.
7. Smith, H.A., Jones, T.C. and Hunt, R.D.: Veterinary pathology. Lea & Febiger, Philadelphia (1972).
8. Van Bogaert, L. and Innes, J.R.M.: Cerebellar disorders in lamb. Astudy in animal neuropathology with some comments on ovine neuroanatomy. Arch. Path. (1950) 50 : 36.
9. 本村哲二, 新美大四郎: 朝鮮に於ける羊の腰麻痺の中心神経系の組織學的變化 (I) 日本病理學雜誌. (1939) 29 : 466.
10. 本村哲二, 新美大四郎: 朝鮮に於ける羊の腰麻痺の中心神経系の組織學的變化 (II) 日本病理學雜誌. (1940) 30 : 539.
11. 本村哲二, 新美大四郎: 朝鮮に於ける羊の腰麻痺の中心神経系の組織學的變化 (III) 日本病理學雜誌. (1941) 31 : 609.
12. 新美大四郎, 中村憲雄, 板垣四郎: 朝鮮緬羊腰麻痺調査會 研究報告書 (1941~43) p. 3~5.

## Studies on Nervous Diseases of Sheep in Jeonbug District

Byung Moo Rim, D.V.M., M.S., Ph.D.

*School of Medicine, Jeonbug National University*

### Abstract

In order to investigate the reality of uncertain diseases affecting the nervous sistem of sheep in Jeonbug district in summer and autumn, clinical symptoms and therapeutic records of the 12 infected sheep were observed, and then pathological changes in the central nervous system were studied. The results obtained were summarized as follows:

1. The infected sheep manifested various nervous symptoms like disturbance of locomotion, incoordination, paralysis, and spasm. Meanwhile most sheep showed indigestion, palpitation, rapid respiration, and slight elevation of body temperature.

2. Administration of some effective drugs for nervous diseases did not lead to recovery, but a few sheep which had light symptoms were restored to normal condition without medical treatment.

3. Congestion, local diapedic hemorrhage, and diffuse edema were observed in the central nervous system.

4. Nerve cells showed partial necrosis but traces or hemorrhages by rhexis formed by imigration of setaria digitata were not found.