

## 斃死韓牛에서 檢出된 *Buxtonella sulcata* 纖毛蟲 感染例

金成昊·金兌煥·李且秀\*·鄭宗植\*\*

### 緒 論

*Buxtonella sulcata*는 소의 盲腸에 寄生하는 纖毛蟲으로 1926年 Jameson에 의해 처음으로 命名된 以來<sup>2)</sup> 本蟲에 대한 感染實態調查 및 形態學의 研究가 이루어져 왔으며<sup>6, 10)</sup>, 特히 돼지에 寄生하는 *Balanitidium coli*와의 形態學的인 差異가 認定되고 있다.<sup>2, 10)</sup> 한편 國內에서는 1986年 魏 등<sup>8)</sup>은 全南地方 韓牛 및 乳牛 그리고 1991年 양 등<sup>7)</sup>은 全北地方 韓牛 및 絞소에서 各各 本 *Buxtonella sulcata*를 糞便에서 檢出한 바 있으며, 1986年 魏 등<sup>8)</sup>은 소에서 本蟲의 感染實態調查와 아울러 돼지에 寄生하는 *Balanitidium coli*와의 cyst 및 trophozoite의 形態學的인 差異에 대해 報告한 바 있다. 이상에서 우리나라에 飼育되고 있는 韓牛 및 乳牛에도 本 *Buxtonella sulcata*가 널리 感染되어 있음을 알 수 있다.

著者 등은 慶北地方 某農家에서 飼育되고 있는 韓牛에서 食慾不振, 高熱 등으로 斃死한 1頭에 대해 그 原因을 糾明코자 病理學的 檢査를 實施하였던 바 *Buxtonella sulcata*가 組織內에 感染되어 있는 것을 觀察코 그 結果를 報告하는 바이다.

### 材料 및 方法

慶北地方 某農家에서 飼育되고 있는 韓牛 4頭中 임신 7개월의 3歲 1頭가 斃死되어 病性鑑定을 依頼받았다. 斃死한 이 韓牛에 대해 剖檢을 實施한 後 이들의 各種 組織을 10% 中性 formalin에 固定한 다음, paraffin包埋하여 5 $\mu$ m 切片을 만들어 hematoxylin-eosin(H-E) 染色을 實施하여 光學顯微鏡으로 觀察하였다.

### 結 果

臨床所見: 斃死한 本 韓牛는 營養狀態가 不良하였으며 診療擔當 獸醫師가 본 臨床所見으로는 食慾不振, 體

溫上昇(40℃), 呼吸促迫이 있었다고 하였고 그후 橫臥하여 斃死하였다고 한다.

剖檢所見: 氣管支內에는 血液이 混入된 多量의 泡沫液이 含有되어 있었고, 肺에서는 현저한 充出血所見이었다. 肝은 다소 混濁腫脹된 狀態였으며, 被膜下 實質內에 미세한 出血이 散在하였다. 그리고 腸間膜 淋巴節의 周邊性 出血과 腸카타루 및 其他 臟器의 充血所見이 認定되었다.

病理組織學的 所見: 小腸에서는 全般的으로 粘膜炎의 充血과 lymphocyte의 浸潤 및 線組織의 萎縮 등 慢性腸炎 所見이 認定되었다. 大腸에서는 粘膜炎 上皮細胞層의 脫落과 lymphocyte의 出現 그리고 處處에 潰瘍이 있었고 數는 많지 않았지만 *Buxtonella sulcata*의 cyst 및 trophozoite로 思料되는 原蟲이 觀察되었다(Fig. 1, 2).

心筋의 限局性 壞死와 肝實質內에 出血巢가 散在하였으며, 小葉中心性 出血을 수반한 *Buxtonella sulcata*原蟲이 觀察되었다(Fig. 3~6). 特히 이들 原蟲은 肝組織內의 小葉中心部에서 主로 觀察되었으며 cyst 以外에 螺旋形의 縱溝를 含有하는 trophozoite가 發見되기도 하였다(Fig. 5, 6). 그리고 肝實質內에 處處에 大小不同한 造血巢가 出現하였다. 肺에서는 심한 充出血과 氣管支 周圍에 多少의 好中球가 出現하였으며 腎臟의 充出血 및 細尿管 上皮細胞의 壞死 그리고 間質內에 lymphocyte의 浸潤이 認定되었다.

### 考 察

*Buxtonella sulcata*는 cyst 및 trophozoite의 形態가 돼지에 寄生하는 *Balanitidium coli*와 類似하여 本蟲을 *Balanitidium coli*의 變異種<sup>3)</sup>으로 混同하는 境遇도 없지 않았으나, 最近에는 trophozoite의 形態에 있어서 螺旋狀 縱溝의 有無로 區別하고 있으며<sup>2, 10)</sup> 또한 宿主特異性을 가지고 있다고 한다.<sup>8)</sup> 國內에서 報告된 感染實態調查에서

\*韓國에너지 研究所 原子力病院, \*慶北大 獸醫大, \*\*慶北道 家畜衛生試驗所

1986年 魏 등<sup>8)</sup>은 韓牛 및 乳牛의 糞便에서 *Buxtonella sulcata*의 感染率이 各各 5.9% 및 40.1%라고 하였으며, 1991年 양 등<sup>7)</sup>에 의하면 이들에게서 各各 4.6% 및 33.8%의 感染率을 보였다고 한다. 또한 魏 등<sup>8)</sup>은 國內에서 感染된 原蟲의 trophozoite의 形態學的 所見으로 本蟲과 *Balantidium coli*와의 鑑別法을 報告한 바 있다. 이상으로 미루어 보아 우리나라에서 飼育되고 있는 소에서도 本蟲이 高率로 感染되어 있다는 것을 알 수 있으며 本 斃死牛에서도 結腸과 肝組織內에서 檢出된 本 纖毛蟲은 宿主特異성과 trophozoite의 形態學的 所見에서 *Buxtonella sulcata*로 診斷할 수 있었다.

*Buxtonella sulcata*의 病原性에 대해서는 不明確하지만 混合感染時<sup>10)</sup> 또는 原蟲의 多數寄生에 의해 疾病이 誘發될 수 있다고 하였으며<sup>6)</sup>, 主要 寄生部位는 大腸이라고 하였다.<sup>6, 10)</sup> 그리고 大腸에서의 主要病變은 多數의 潰瘍이 나타난다고 하였다.<sup>6, 10)</sup> 本例에서 大腸의 病理組織學的 所見으로는 lymphocyte의 浸潤을 동반하는 潰瘍性結腸炎을 볼 수 있었고 또한 少數의 *Buxtonella sulcata*로 思料되는 cyst 및 trophozoite의 檢出 등은 板垣와 大石<sup>10)</sup> 그리고 Urman과 Kelly<sup>6)</sup> 등이 大腸에서 報告한 所見과 一致하였다. 그리고 *Balantidium coli*에 感染된 돼지의 盲腸內容物內에서는 原蟲의 感染率이 52%이었던 것이 盲腸粘膜 塗抹標本에서는 10%만이 陽性反應을 보였다는 Martinez Yero와 Palencia<sup>1)</sup>의 報告로 미루어 볼 때 本例에서도 糞便中에서는 相當수의 *Buxtonella sulcata* 原蟲이 存在하였을 것으로 짐작되었다.

板垣와 大石<sup>10)</sup>는 肝中心靜脈과 小葉內에서 *Buxtonella sulcata* 蟲體가 觀察된 바 있다고 하였으며, Soulsby<sup>5)</sup>는 돼지에 寄生하는 *Balantidium coli*도 腸管外에 드물게 肝으로 侵入할 수 있다고 하였으며 한편 Schmidt와 Roberts<sup>4)</sup>도 *Balantidium coli*가 肝에 二次的인 病巢를 誘發할

수 있다고 記述한 바 있다. 著者 등이 觀察한 本例에서도 結腸에서 本蟲의 出現과 潰瘍 및 慢性腸炎의 所見이 認定된 것 이외에 肝에서도 小葉中心性 出血을 수반한 本 原蟲이 發見된 것은 稀貴한 예이지만 매우 흥미있는 事實로 看做되었다.

板垣와 大石<sup>10)</sup>에 의하면 소에서 本 纖毛蟲의 寄生에 의해 食慾不振, 下痢, 衰弱 등의 症狀이 있다고 한 것은 本例에서도 확실한 原因은 알 수 없지만 이와같은 症狀이 있었으며 한편 肝實質內에 造血巢가 出現한 것은 貧血所見이 있었다는 것을 뒷받침 해주고 있다.

本 斃死例의 病理學的 檢索結果, 死因에 대해서는 具體的으로 言及할 수는 없지만 肺의 高度의 充出血, 心筋의 限局性 壞死, 腎臟의 充出血 및 細尿管의 變性壞死, 其他 臟器의 充出血 등은 毒性物質에 基因된 循環障害에 의한 急性斃死로 思料되나 本 原蟲의 寄生으로 인한 營養障害 및 肝에서의 寄生蟲性 栓塞에 의한 血流障害와 肝細胞의 機能障害 등도 斃死의 主要한 要因이 될 수 있다고 판단되었다.

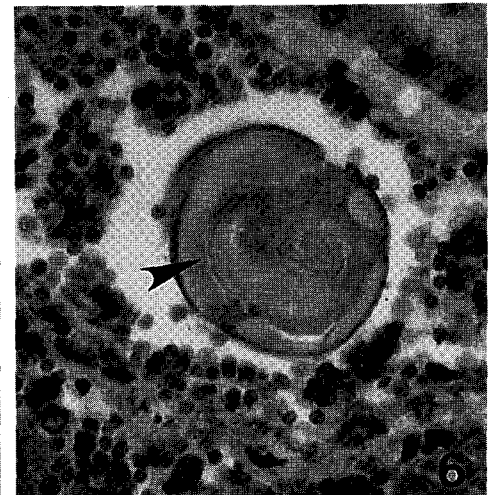
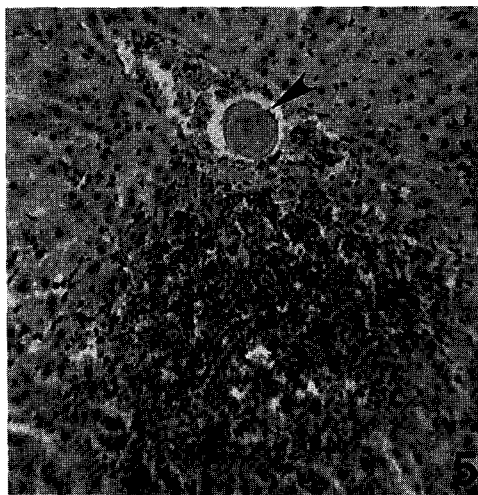
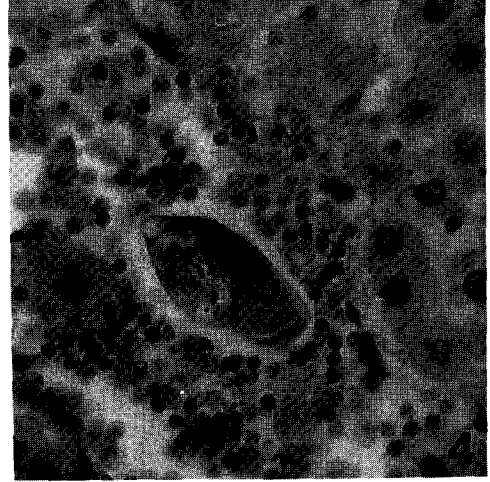
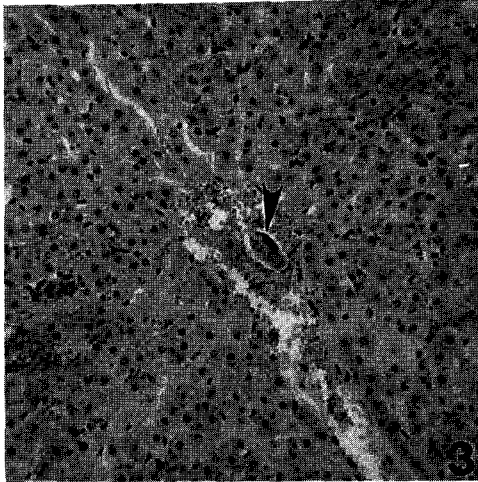
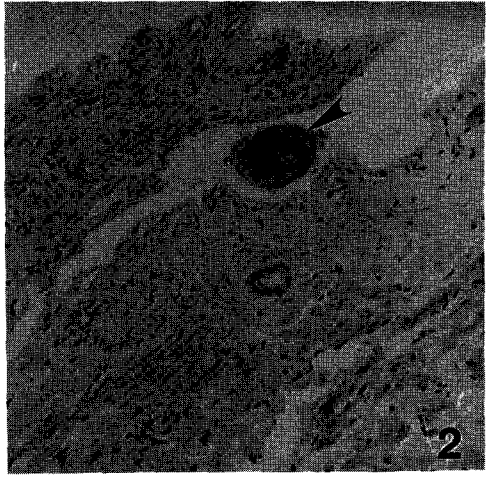
## 結 論

急性으로 斃死한 3歲 韓牛에 대해 斃死原因을 糾明코자 病理學的으로 追求하였던 바 *Buxtonella sulcata* 纖毛蟲이 組織內에 出現하고 있음이 觀察되었다. 그 結果를 要約하면 다음과 같다.

本例는 貧血이 있었고, 慢性腸炎 및 結腸의 潰瘍과 本 原蟲의 出現, 肝小葉內에 出血을 수반한 本 原蟲의 出現을 觀察할 수 있었다. 그리고 其他 臟器의 充出血과 腎細尿管上皮細胞의 壞死 등이 認定되었다. 本 斃死例는 直接的인 原因에 대해서는 具體的으로 言及하기는 困難하나 循環障害에 의한 斃死로 看做되었으며 本 原蟲의 感染은 더욱 本 疾病을 惡化시켰다고 思料되었다.

## Legends for Figures

- Fig 1. Protozoa of *Buxtonella sulcata* within ulcer of colon. A cyst (small arrow) and a trophozoite (large arrow) are seen within ulcer. H-E. × 67.
- Fig 2. A trophozoite is observed within ulcer with infiltration of lymphocytes in large intestinal submucosa (colon). H-E. × 67.
- Fig 3. Centrilobular hemorrhage of liver and a cyst of *Buxtonella sulcata* (arrow). H-E. × 67.
- Fig 4. Higher magnification of Fig. 3. A cyst is seen in centrilobular area. H-E. × 268.
- Fig 5. A trophozoite of *Buxtonella sulcata* (arrow) is seen in centrilobular area with paracentral hemorrhage of liver. H-E. × 67.
- Fig 6. Higher magnification of Fig. 5. A trophozoite contains a prominent curved groove (arrow). H-E. × 268.



## 參 考 文 獻

1. Martinez Yero, O. and Palencia, S. : Prevalence of *Balantidium coli* in apparently healthy pigs. *Ciencia y Técnica en la Agricultura, Veterinaria* (1989)11(1)71~77.
2. Norman, D.L. : Veterinary Protozoology. Iowa State University Press, Iowa (1985) p. 338.
3. Sahoo, S.K., Rao, A.T., Behera, A.C. and Mohapatra, P.K. : Clinical trial of methylene blue in treatment of bovine balantidiosis. *Livestock Adviser* (1984) 9 (2) 49~50.
4. Schmidt, G.D. and Roberts, L.S. : Foundation of Parasitology. Mosby Co., Saint Louis (1977) pp. 175~177.
5. Soulsby, E.J.L. : Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. 7th ed. Bailliere Tindall, London (1982) pp. 748~749.
6. Urman, H.D. and Kelley, G.W. : *Buxtonella sulcata*. A ciliate associated with ulcerative colitis in a cow and prevalence of infection in Nebraska cattle. *Iowa State Univ. Vet.* (1964) 27 : 118.
7. 양홍지, 윤여백, 김용길 : 소 내부기생충 감염과 젖소 산유량과의 관계. *한국가축위생시험연구회지* (1991) 14(1) : 79~86.
8. 魏星煥, 朴永垓, 李政吉 : 全南地方 소의 *Buxtonella sulcata* 感染實態와 蟲의 形態. *大韓獸醫學會誌* (1986) 26 : 157~161.
9. 윤희정, 박찬구, 장두환 : 소의 *Buxtonella sulcata* 감염실태와 cyst의 감별에 관한 연구. *한국수의공중보건학회지* (1985) 9 : 54.
10. 板垣博, 大石勇 : 新版 家畜寄生蟲病學. 韓倉書店, 東京 (1988). pp. 269~271.

## A Case Report of *Buxtonella Sulcata* Infection from Necropsied Korean Cattle

Sung Ho Kim, Tae Hwan Kim, Cha Soo Lee\* and Jong Sik Jyeong\*\*

*Korea Cancer Hospital, Korea Atomic Energy Research Institute*

*College of Vet. Med., Kyungpook National University\**

*Kyungpook Animal Health Experimental Institute\*\**

**Abstract :** As three years old Korean Cattle was examined pathologically to elucidate the case of acute death, *Buxtonella sulcata*, ciliated parasites, were present and the results are followed, This cow had anemia, ulcer and appearance of parasites in colon accompanied with chronic enteritis, and heamorrhage of hepatic lobules with the parasite. Hyperemia and hemorrhage of several organs and necrosis of renal tubular epithelia were also observed. It is difficult to tell the direct cause concretely in this case. It was, however, considered as death by the disturbance of circulation and this disease was worsened by the infection of these parasites.