

돼지의 *Anisakis*型虫症에 관한 病理學의 研究

姜文日·林鳳鎬·李正吉

全南大學校 農科大學 獸醫學科

精 論

人獸共通傳染病인 *Anisakis*型虫症(*Anisakiasis*)은 1960年 van Thiel 등^{4,5)}에 의하여 最初로 報告되고 命名된 後 이에 關한 症例報告¹⁾ 및 各種 研究²⁾가 活潑히 進行되어져 왔다. 特히 隣接國인 日本에서는 1964年 *Anisakis*型虫症에 대한 發生確認¹²⁾이 된 以來 이에 對한 여러 側面的 研究^{3,6)}가 遂行되었다.

우리 나라에서도 1971年 *Anisakis*型虫의 人體寄生報告⁷⁾가 있는 以來, 本虫症에 關한 一聯의 研究結果가 報告^{8,10)}되어 있다. 그러나 지금까지의 *Anisakis*型虫症에 대한 報告는 大部分 사람의 臨床症例와 그에 關係된 公衆衛生學의 및 疫學의 側面에 關한 것이었고, 實際獸醫臨床學에서 重要視될 *Anisakis*型虫의 家畜感染報告는 아주 稀貴한 實情이다.

本 研究는 全南地方에서 飼育되는 돼지의 胃潰瘍을 調查하던 중 檢出된 *Anisakis*型 幼虫에 關한 同定の 結果와 그 病理學의 所見을 綜合한 것이다.

材料 및 方法

1980年 9월부터 1981年 1月 사이에 全南地方 屠畜場에서 屠殺된 돼지의 胃를 材料로 使用하였다.

1. *Anisakis*型 幼虫의 同定: 胃內에서 寄生虫이 檢出되면 胃病變部와 함께 摘出하였다.

虫體의 同定을 爲하여 Lacto-phenol 溶液에 幼虫을 3日間 固定한 다음 透明化된 虫體를 顯微鏡下에서 各部位別로 細密히 觀察하였다.

2. *Anisakis*型虫症의 病理組織學의 所見: 胃病變部를 肉眼的으로 仔細히 檢査하고, 10% formalin에 固定하여 3~7 μ m의 切片을 만든다음 Hematoxylin-eosin (HE) 染色하여 鏡檢하였다.

結 果

總 1,531頭의 돼지를 檢査한 結果 11頭의 胃에서 同一形態로 보이는 寄生虫이 發見되어 그 虫에 대한 固定

및 病變部의 病理組織學의 檢査를 實施하였다.

1. 寄生虫의 同定: 檢出된 寄生虫은 길이가 1.4~2.5 cm, 폭이 0.2~0.5mm이었다. 虫의 頭端에는 銳利한 穿齒(Fig. 1)를 가지고 있었으며, 胃와 腸의 連結部位가 特徵의으로 傾斜지게 連接(Fig. 2)되어 있었고, 尾部에는 明白한 小棘(Fig. 3)이 있었다. 또한 幼虫內腔의 斷面은 典型的인 'Y'狀構造(Fig. 4)를 나타내고 있었다.

以上의 形態學의 所見으로 檢出된 幼虫은 *Anisakis*型 幼虫의 I型임이 確認되었다.

2. 病理組織學의 所見

(1) 肉眼의 所見: 大部分의 幼虫이 胃底部(11例)의 壁에 穿入하여 가장 甚한 病變을 形成하고 있었고 다음으로 噴門部(7例), 幽門部(2例)의 順이었다. 粘膜炎變部位는 血樣赤色滲出物로 덮혀 있었고, 多數의 充出血點이 發見되었다. 穿入部位에는 1~9마리의 幼虫들이 直徑 0.2~0.7cm의 潰瘍病巢를 形成하며 刺入하고 있었다.

(2) 顯微鏡의 所見: 幼虫이 穿入한 粘膜層은 甚한 水腫性變化와 함께 好酸球의 浸潤과 胃腺部의 壞死가 認定되었다. 幼虫은 主로 粘膜下層에 刺入하여 있었고, 드물게는 筋層에까지 들어간 幼虫도 있었다. 모든 穿入幼虫의 周邊에는 好酸球浸潤이 顯著하게 나타나고 있었으며 組織의 壞死도 認定되었다.

考 察

*Anisakis*型 幼虫의 돼지感染報告는 매우 드물며 우리나라의 경우 林¹⁰⁾과 文 등⁸⁾에 의한 돼지의 人工 또는 自然感染報告가 있을 뿐이다. 이는 *Anisakis*型虫症이 人獸共通傳染病임에도 불구하고 相對的으로 사람에 關係된 部分에만 지금까지의 研究가 置重되었던 때문이라 생각된다. 本 研究에서의 感染率 0.7% (1,531頭中 11頭)는 文 등⁸⁾이 發表한 感染率인 2.8%보다는 낮았다. 이것은 本 調査에서는 檢査部位를 胃에만 限定하였고, 檢査對象頭數도 比較的 많았던 理由로 생각된다. 한편 *Anisakis*型 幼虫이 非固有宿主인 사람에게 感染되면

위에 9~51%의 發生率¹²⁾을 보이는데 反하여 돼지의 경우 林¹⁰⁾의 報告를 보면 少數의 幼虫만이 胃에 感染되었다고 한다.

*Anisakis*型虫의 普遍化한 形態學的 分類는 아직 定說이 없으나 幼虫의 形態學의 特徵은 同定에 있어서 매우 便利하게 利用된다.

白木¹⁰⁾의 경우 *Anisakis* I, II 및 III型으로 區分하였고, 小野¹³⁾와 大島¹¹⁾, 그리고 李 등⁹⁾은 *Anisakis* I, II型으로 分類하고 있다. 또한 이 形態分類에 關한 報告^{9), 12), 16)}들은 *Anisakis*型 幼虫과 類似한 形態를 지닌 *Terranova*幼虫과 *Contracecum*幼虫 또는 *Raphidascaris*幼虫 등과의 形態學的 差異를 包含하고 있다.

本 研究에서는 最近報告^{9), 11), 13)}를 基準으로 삼아 *Anisakis*型 幼虫을 同定했다. 檢出된 幼虫은 大島¹¹⁾와 李 등⁹⁾이 提示한 길이(1.9~3.6cm)와 폭(0.2~0.6mm)에 比較하여 體長(1.4~2.5cm)이 대체로 조금 작은 傾向을 보였으나, 體幅(0.2~0.5mm)은 近似하였고, *Anisakis*型 幼虫의 特徵의인 頭端의 穿齒가 分明히 觀察되었다.

또한 지금까지의 報告^{9), 11)}에서와 똑같은 胃腸管連接部의 傾斜와 尾端部의 小棘 등이 確認되었을 뿐만아니라, 大島¹¹⁾가 나타난 幼虫內腔狀態와도 同一하였다. 그리고 이 同定은 文 등⁹⁾의 結果와도 一致하는 것이었다.

本 研究에서 나타난 肉眼의 所見으로 重要한 것을 들자면 大部分의 例에서 胃底部에 幼虫이 穿入하고 있었고, 한 病巢에서 普通 4~5마리의 幼虫이 發見되었으며, 血樣赤色滲出物과 함께 多數의 出血性潰瘍이 認定되었다. 이러한 結果는 人工感染例¹⁰⁾의 所見과 잘 一致하고 있었다.

또한 本 研究에서 나타난 顯微鏡的 所見도 다른 報告^{10), 16)}들과 一致하고 있었다. 重要한 病變으로는 幼虫 穿入周邊組織에 甚한 水腫性變化와 好酸球浸潤이 著明

하였고, 粘膜層內 胃腺部의 壞死가 確認되었다. 粘膜下 織을 中心으로한 病變이 심하여 穿入幼虫을 둘러싼 수많은 好酸球浸潤이 發見되었고, 이곳에 分布하고 있는 血管周圍에도 好酸球浸潤이 뚜렷하였다.

本 調査에서 檢出된 *Anisakis* I型 幼虫은 *Anisakis Simplex*의 幼虫으로 推定¹¹⁾되고 있는데 이 種類는 世界的으로 分布¹³⁾하고 있으며, 다른 型에 比較하여 더 많이 檢出되는 것으로 報告¹⁴⁾되어 있다.

한편, *Anisakis*型 幼虫의 돼지感染은 幼虫의 生活史⁹⁾를 통해 볼 때 第2中間宿主인 海産魚貝類를 날 것으로 돼지에게 給與하므로서 *Anisakis*型 幼虫移行症이 일어난다고 한다. 따라서 *Anisakis*型 幼虫의 돼지感染은 感染源이 되는 海産魚貝類의 季節的인 移動狀況 및 年中保護期間 등¹⁴⁾과 매우 密接한 相關關係가 있을 것으로 생각되어 앞으로 이 方面에 關한 研究가 要望된다.

結 論

全南地方에서 屠殺되는 돼지의 胃를 檢査하던중 檢出된 *Anisakis*型 幼虫의 同定과 그 病理組織學的 所見을 要約하면 다음과 같다.

1. 總 1,531頭中 11頭(0.7%)의 胃에서 *Anisakis*型 幼虫이 發見되었다.
2. 檢出된 寄生虫의 形態學的인 同定結果, *Anisakis*型 I型 幼虫으로 確認되었다.
3. *Anisakis*型 幼虫은 胃底部를 中心으로 胃粘膜에 穿入하여 血樣滲出物로 덮힌 出血性胃潰瘍病變을 形成하고 있었다.
4. 幼虫이 穿入한 胃粘膜에는 水腫性變化와 현저한 好酸球浸潤과 더불어 胃腺部의 壞死와 粘膜下織의 血管周圍에도 好酸球浸潤이 있었다.

Legends for Figures

Fig. 1. *Anisakis simplex* larva showing boring tooth(b) of anterior part. × 70.

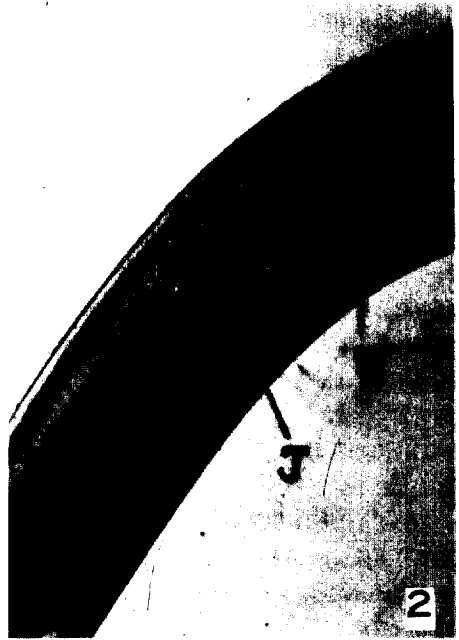
Fig. 2. *Anisakis simplex* larva showing typical sloping junction(J) between ventricule(V) and intestine(i). × 280.

Fig. 3. *Anisakis simplex* larva showing typical mucron(m) of posterior part. × 100.

Fig. 4. Cross section of *Anisakis simplex* larva showing characteristic shape(Y) in the intestine. × 400.

Fig. 5. Stomach of a pig infested with *Anisakis simplex* larvae. Note hemorrhages and eosinophilic infiltration in the mucosa, and necrosis around the parasite in the submucosa. HE stain, × 28.

Fig. 6. Stomach of a pig infested with *Anisakis simplex* larvae. Edema and perivascular eosinophilic infiltrations are noted. HE stain, × 280.



參 考 文 獻

1. Ashby, B.S., Appleton, P.J. and Dawson, I.: Eosinophilic granuloma of gastrointestinal tract caused by herring parasite *Eustoma rotundum*. Brit. Med. J. (1964) 5391: 1141.
2. Yoshimura, H., Akao, N., Kondo K. and Ohnishi, Y.: Clinicopathological studies on larval Anisakiasis, with special reference to the report of extragastrointestinal Anisakiasis, Jap. J. parasit. (1979) 28(5): 347.
3. Kuipers, F.C.: Eosinophilic phlegmonous inflammation of the alimentary canal caused by a parasite from the herring. Path. Microbiol. (1964) 27: 925.
4. van Thiel, P.H.: Anisakiasis. Parasitology (1962) 52: 16.
5. van Thiel, P.H., Kuipers, F.C. and Roskam, R.H.: A nematode parasite to herring, causing acute abdominal syndromes in man. Trop. Geogr. Med. (1960) 2: 97.
6. Yokogawa, M. and Yoshimura, H.: Clinicopathologic studies on larval Anisakiasis in Japan. Am. J. Trop. Med. Hyg. (1967) 16: 723.
7. 金鍾煥, 鄭奉哲, 趙商旻, 全承煥: Anisakis sp. 人體寄生 1例報告. 寄生蟲學雜誌 (1971) 9(1): 39.
8. 文武洪, 郭守東: 돼지 Anisakis症의 自然感染. 大韓獸醫學會誌(附錄) (1980)20(2): 2.
9. 李宰求, 殷鍾錫, 文洪萬, 元鍾萬, 白秉杰: 最新寄生蟲學. 初版, 大學書林, 서울 (1979) p.126~131.
10. 林貞澤: Anisakis型 幼虫에 관한 研究. 大韓獸醫學會誌 (1975) 15(2): 293.
11. 大島智夫: アニサキスと アニサキス症. 日本獸醫師會雜誌 (1968) 21: 95.
12. 大鶴正滿: アニサキス感つによる胃肉芽腫症例の追加. 日本寄生蟲學雜誌 (1964) 13: 326.
13. 小野 豊: 人畜共通寄生蟲病アニサキス症とその對策 (1). 畜産の研究 (1975) 29(4): 23.
14. 小野 豊: 人畜共通寄生蟲病アニサキス症とその對策 (2). 畜産の研究 (1975) 29(5): 15.
15. 小島國次, 小柳武久, 白 松: Anisakis症(消臨化管の寄生蟲性膿瘍)の病理學的研究. 日本臨床 (1966) 24: 2314.
16. 白 松: 消化管幼線虫移行症(主として アニサキス虫症)の病理組織學的診斷について. 日本最新醫學 (1969) 24(2): 378.

Pathological Studies on the Anisakiasis in Swine

Mun Il Kang, D.V.M., Bong Ho Rim, D.V.M., Ph. D. and Chung Gil Lee, D.V.M., Ph. D.

College of Agriculture, Jeonnam National University

Abstract

During the studies on the esophagogastric ulcers in swine, *Anisakis* type larvae were found associated with stomach lesions.

1. Of the 1,531 pigs examined, 11(0.7%) were infested with the parasite in the stomach.
2. The parasite was identified as *Anisakis* type I larvae, according to the morphological characteristics.
3. On gross examination, the parasites were seen penetrating gastric mucosa, resulting in hemorrhagic ulcers.
4. Main histopathological features were edema, massive eosinophilic infiltrations around the parasite, necrosis and perivascular eosinophilic accumulations in the submucosa.