

명태의 혈관에서 발견한 *Aporocotyle theragrae* (Trematoda: Aporocotylidae)

전북대학교 의과대학 기생충학교실
주종필 · 주정균 · 이유용 · 윤만모

요약 : 1985년 5월에 서울 이문시장에서 구입한 명태(*Theragra chalcogramma*)의 내장 혈관에서 성숙한 2마리의 흡충을 발견하였다. 총체는 흡반과 인두가 없었으며 체표면에 분포하는 가시가 부채꼴 모양의 균을 형성하고 고환의 수가 약 110개인 점, 장이 H자 모양이며, 충난에 난개가 없는 점 등의 형태학적 특징과 문헌적 고찰을 토대로 *Aporocotyle theragrae*로 동정하고 국내 미기록종을 확인하였다.

Key words: Aporocotylidae, *Aporocotyle theragrae*, *Theragra chalcogramma*

서론

Aporocotylidae에 속하는 흡충은 창형으로 흡반이 없으며 해산어류의 순환기계통에 기생하는 기생충이다. 이 과에는 *Aporocotyle* 속만이 존재하며 Odhner(1900)가 가자미(*Pleuronectes limanda*)의 아가미에서 발견하고 이를 *A. simplex*로 명명한 이래 *A. orientalis* Yamaguti, 1934, *A. spinocanalis* William, 1958, *A. margolith* Smith, 1967, *A. theragrae* Ichihara, 1970 등 5종이 문헌상 기록되어 있다. 저자들은 1985년 5월에 서울 이문시장에서 구입한 10마리의 명태중 2마리의 내장 혈관에서 성숙한 흡충 2마리를 발견하고 이들을 압평 고정, iron-hematoxylin 염색, 알콜 탈수과정을 거친 후 발삼 봉입하여 관찰 및 계측하였다.

성적

총체는 나뭇잎 모양이며 6.7~7.1×1.9~2.1 mm 크기이었다. 전단부위를 제외한 전 체표면에는 약 15 μm 크기의 가시들이 부채꼴 모양의 집락을 형성하면서 분포하였다. 식도는 1.05~1.10 mm의 길이로 전반부는 난형의 구강낭이고 장의 분지부위를 향하여 커져 있으며 선세포들로 둘러싸여 있고 3부분으로 나누어져 있었다. 체강과 식도의 길이의 비는 1:6.1~6.8이었다. 장은 H자 모양으로 0.81~0.86 mm의 길이였고 앞쪽은 undulating limb으로, 후반부는 체후단부까지 굽이치는 파도모양으로 꼭 뻗어 있었다. 고환들의 모양은 불규칙하며 장의 분지된 곳에서부터 생식공 부위까지에 걸쳐 장과 장 사이에 분포하고 있으며 그 수는 109~114개 이었다. 사정관은 자궁의 배측 우측 부위

에서 구불구불하게 있었다. 자궁은 cirrus pouch와 난소 사이에 위치하며 끝 부위는 작은 관으로 metraterm에 연결되어 있었다. 장타원형인 난소는 총체 후단부 약 1/10정도의 위치에 존재하며 0.30~0.33×0.54~0.56 mm의 크기였다(Fig. 1).

고찰

명태에서 얻은 흡충을 이미 보고된 *Aporocotyle*의 다른 종들과 문헌 비교를 하여 볼 때 숙주와 채집지역 그리고 숙주에서의 기생부위 등에서 차이가 있는데 이것을 도표로 보면 표 1과 같다. 저자들이 얻은 흡충은 표에서처럼 *A. simplex*, *A. orientalis* 등과 모양에서 매우 유사한데 체표 가시의 분포상, 식도와 장의 모양 그리고 사정관이 관상형이란 점에서 유사점을 보인다. 다른 흡충들과는 가시 그룹의 분포, 식도와 체강의 비, 고환의 수 등에서 현격한 차이를 보이고 있어서 쉽게 구분이 된다. Aporocotyle과 흡충과 비슷한 흡충으로 Sanguinicolidae과에 속하는 흡충이 있다. 그러나 비록 이 과의 흡충들이 Aporocotylidae과의 흡충처럼 해산어류의 순환기계통에 기생하기는 하지만 크기가 더 작고 고환의 분포가 장의 분지되는 곳에서부터 난소까지 분포하며 난소의 위치가 총체의 하단부에 있지 않고 총체의 중앙 하단부나 생식관의 앞쪽부에 위치한다는 점, 자궁이 난소보다 후부에 위치하며 난소가 다엽상 혹은 큰 두개의 나비 날개와 같은 구조를 한다는 점이 다르다. *Aporocotyle*을 발견한 후 1911년에 Sanguinicolidae과의 *Sanguinicola inermis*를 조충에서 흡충으로 분류시키고 *Aporocotyle* 흡충과의 형태적관계를 설명한 Odhner의 검색에 동의하여 저자들이 검출해낸 흡충을 *Aporocotyle*에 속하는 흡충으로

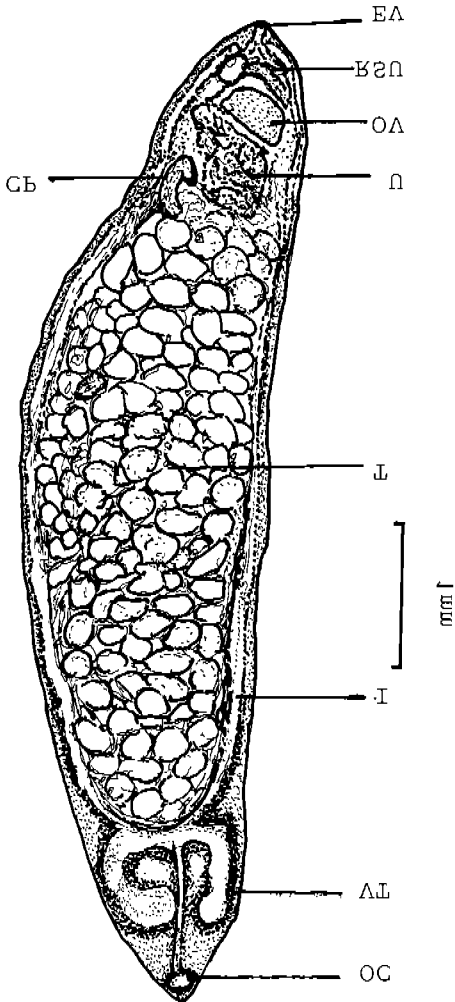


Fig. 1a. Schematic figure of *A. theragrae*.
Abbreviations:

- | | |
|--------------------|--------------------------------------|
| CP (cirrus pouch), | EV (excretory vesicle), |
| I (intestine), | T (testes), U (uterus), |
| OC (oral cavity), | VT (vitellaria), |
| OV (ovary), | RSU (receptaculum seminis uterinum). |

동경하였다. 기록된 다른 종과의 감별에서 *A. orientalis*와는 크기가 비슷하나 식도와 체장의 비가 약 1:6.1~6.8로 *A. orientalis*의 1:5.7 보다 훨씬 크며 고환의 수에 있어서도 109~114개로 *A. orientalis*의 137~171개보다 훨씬 적다. *A. simplex*와는 식도와 체장의 비가 1:4.3, 고환의 수가 약 130개로 저자들의 흡충과는 차이가 있다.

Zhukov(1960)는 태평양의 쿠릴열도의 Putyatín 섬 부근에서 잡은 명태 19마리에서 십장에 기생하는 *Apo-*



Fig. 1b. Entire worm, dorsal view of *A. theragrae*.

rocotyle 흡충 9마리를 얻어 이를 *A. simplex*로 동경하였는데 고환의 수에 있어서 90~100개로 보고하였다. 이는 Odhner가 처음에 발견 보고한 130개와는 차이가 있는데 Odhner는 원저(1900)에서는 106개의 고환이 존재한다고 보고하고 5년 후(1911)의 보고에서는 113개로 보고하고 있어 *A. simplex*의 고환 수에 있어서는 검토의 여지가 있다고 생각된다. Ichihara (1970)의 *A. theragrae*와의 비교는 host, locality, habitat 등에서, 총체의 크기나 식도와 체장의 비가 1:6.0~7.7이고 고환의 수도 98~125개로 저자들의 관찰 결과와 일치하고 있음을 보여준다. 따라서 저자들은 이 흡충을 *A. theragrae*로 동경하고 국내 미기록 종으로 보고하는 마이다.

Table 1. Differences between the five species of the genus *Aporocotyle*

Item \ Species	<i>A. simplex</i> Odhner, 1900	<i>A. orientalis</i> Yamaguti, 1934	<i>A. spinoscanalis</i> William, 1958
Host	<i>Pleuronectes (Limanda) limanda</i>	<i>Cottunculus</i> sp.	<i>Merluccius merluccius</i>
Locality	Off Kristineberg, Sweden	Toyama Bay, Japan	European North Atlantic
Habitat	Gills and blood vessels	Heart and branchial vessels	Auricle, ventricle bulbous arteriosus
Length	3.50~5.00 mm	5.20~7.60 mm	3.96~6.30 mm
Width	0.45~0.75 mm	0.80~1.18 mm	0.86~1.17 mm
Ratio of esophagus length to body length	ca. 1 : 4.3	ca. 1 : 5.7	ca. 1 : 2.7
No. of testes	about 130	137~171	25~35
Cirrus sac	Pyriform	Retort-shaped	Elongate, lobed
Ovary	Rounded or transversely oval	Transversely elongate	Rounded, transversely ovoid or slightly lobed

Item \ Species	<i>A. margolisi</i> Smith, 1967	<i>A. theragrae</i> Ichihara, 1970	Present study, 1992
Host	<i>Merluccius productus</i>	<i>Theragra chalcogramma</i>	<i>Theragra chalcogramma</i>
Locality	Off Vancouver Is B.C.	Japan sea	Eastern sea
Habitat	Bulbus arteriosus	Blood vessel	Blood vessel
Length	3.82~4.96 mm	6.6~7.7 mm	6.7~7.1 mm
Width	1.14~1.39 mm	2.1~2.3 mm	1.9~2.1 mm
Ratio of esophagus length to body length	ca. 1 : 3.5	1 : 6.0~7.7	1 : 6.1~6.8
No. of testes	35~46	98~125	109~114
Cirrus sac	Elongate, slightly lobed	Retort-shaped	Retort-shaped
Ovary	Obliquely ovoid slightly lobed	Ovoid	Transversely ovoid

참 고 문 헌

- Dawes, B. (1956) The Trematoda pp. 284-286, Cambridge University Press, England.
- Ichihara, A. (1970) A new blood fluke *Aporocotyle theragrae* n. sp. (Digenetic trematode: Aporocotylidae) from a marine fish, *Theragra chalcogramma*. *Res. Bull. Meguro Parasit. Mus.*, 3:1-4.
- Odhner, T. (1900) *Aporocotyle simplex* n.g., n.sp., ein neuer typus von ektoparasitischen Trematoden. *Zentr. Bakt., Abt., 1, Orig.*, 27:62-66.
- Smith, J.W. (1967) *Aporocotyle margolisi* n.sp. (Digenea: Aporocotylidae) from *Merluccius productus*. *J. Fish. Res. Bd. Canada*, 24(8):1763-1773.
- Williams, H. (1958) The anatomy of *Aporocotyle spinoscanalis* sp.nov. (Trematoda, Digenea) from *Merruccius merruccius*(L.). *Ann. Mag. Nat. Hist. Ser.*, 13(1):291-297.
- Yamaguti, S. (1934) Studies on the helminth fauna of Japan. Part 2. Trematodes of fishes. 1. *Jap. J. Zool.*, 50(3):534-536.
- Zhukov, E.V. (1960) Endoparasitic worms of the fishes in the sea of Japan and shallow waters of south Kurile Islands. *Tr. Zool. Inst. Akad. Nauk, USSR*, 28(8):46-47(in Russian with English summary).

=Abstract=

***Aporocotyle theragrae* (Trematoda: Aporocotylidae) from the
blood vessel of *Theragra chalcogramma***

Jong-Phil Chu, Jung-Kyun Chu, Yoo-Yong Lee, Man-Mo Youn
*Department of Parasitology, Medical School, Chonbuk National
University, Chonju 560-180, Korea*

Two fully matured specimens were collected from the blood vessel of two fish, *Theragra chalcogramma*, which was bought at the Emun market of Seoul in May, 1985. The blood fluke has no pharynx and suckers. Its body surface was covered with minute spines forming fan-shaped groups, 15 μm long. The intestine was H-shaped, and the ratio of esophageal length to body length was 1 : 6.1~6.8. Irregular shaped testes were 109~114 in number, occupying the intercecal space from cecal bifurcation to the genital pore. The present species was identified as *Aporocotyle theragrae*. This is the first report of the species in Korea.

[**Korean J. Parasit.**, 30(4):255-258, December 1992]