

안결막에 감염된 동양안충 (*Thelazia callipaeda*)의 형태학적 소견

춘천의료원 임상병리과, 연세대학교 원주의대 기생충학교실* 및
보건과학대학 임상병리학과**, 경산대학교 보건과학과***

양용강 · 조윤경**† · 안영겸* · 류장근*** · 이지숙**

국문초록: 저자들은 1996년 7월에 강원도 춘천지역에서 농사일을 하는 60세 남자의 좌측 안결막에서 총 10마리의 유백색 선충을 적출하였다. 적출된 충체를 형태학적으로 관찰한 결과 *Thelazia callipaeda* Railliet et Henry, 1910으로 동정하였으며, 그 성적은 다음과 같다. 관찰된 유백색의 충체는 암놈 7마리, 숫놈 3마리였으며 충체의 크기는 암놈 11.91~12.77 × 0.25~0.26 mm, 숫놈 8.83~9.32 × 0.24~0.25 mm 였다. 암놈과 숫놈의 구강 깊이는 각각 0.023~0.026, 0.022~0.023 mm이고, 충체 전단에서 식도-장 접합부까지의 길이는 각각 0.58~0.60, 0.56~0.58 mm이었다. 표피소극의 배열은 전단부위에서 mm당 260~290열이고 중앙부위에서 mm당 203~207열 정도의 갯수가 관찰되었다. 그리고 암놈의 자궁내에는 coil상의 성숙된 유충이 관찰되었고 숫놈의 배설강구 전방의 유두수는 8쌍이었다. 이상과 같이 암수 충체에 대한 형태특징을 분석한 결과 *Thelazia callipaeda*로 동정되었다.

서 론

우리나라에서 동양안충 (oriental eye worm; *Thelazia callipaeda* Railliet et Henry, 1910)이 인체 감염예로 처음 보고된 것은 1927년 황해도에 거주하는 한 소녀의 안결막에서 충체를 발견하여 1934년에 보고된 예이다¹²⁾. Yamaguti (1961)에 의하면 *Thelazia*屬에 속하는 종이 13종에 이르며 이 중에서 *Thelazia callipaeda*가 인체감염의 주종을 보이고 있으며¹⁸⁾, 우리나라의 경우 현재 많은 예의 인체 감염예가 보고 되고 있다^{1,2,3,4,5,6,8,12)}. 동양안충은 개, 고양이, 쥐와 같은 동물의 결막낭과 누관에 주로 기생하는 선충류로서 인수공통기생충에 속한다¹³⁾. 본 기생충의 생활사는 아직 명확하게 알려져 있지 않고 있는 기생충이나 초파리와 같은 작은 곤충들이 중간숙주의 역할을 하고 있는 것으로 알려지고 있다⁷⁾. 이 곤충들은 개와 같은 동물의 눈에 접촉하여 눈곱 (眼脂)과 누액 등을 흡입할 때 유충이 섭취되어 곤충체내에 침

입된 다음 감염유충으로 발육하여 제3의 숙주 (동물 또는 사람)에게 전파되는 것으로 알려지고 있다²⁾. 최근 인체감염의 예가 비교적 자주 보고 되고 있으며 특히 안과 영역에서 보고되는 바에 의하면 우리나라에서는 전국적인 분포 양상을 보이고 있다^{1,2,3,4,5,6)}. 저자들은 춘천지역의 농촌지역에 거주하고 있는 60세 남자의 안와부에서 10마리의 본충을 검출하여 그 증예와 형태 등을 관찰 분석하여 보고하는 바이다.

증예 및 충체의 검출

심한 이물감과 소양감 그리고 염증을 동반하면서 결막충혈의 증세를 나타내는 남자 (60세, 남)의 눈에서 유백색의 선충을 검출할 수 있었다. 시력은 좌우 각각 0.9이며 다른 특이한 안과적 소견은 없었다. 감염자는 농사업으로서 집안에 수 마리의 개를 사육하고 있었으며, 개와의 접촉이 잦은 편이다. 충체는 모두 10마리가 검출되었으며, 암놈 7마리, 숫놈 3마리였다. 검출된 충체는 곧 70% ethanol에서 고정하였고, 이를 lactophenol액에서 투명시킨 후 현미경으로 관찰 분석하였다.

* 논문접수 1997년 3월 31일, 수정재접수 1997년 5월 27일

† 별책요청 저자

Table 1. Measurements of male and female *Thelazia callipaeda* from human case

Parts measured (mm)	Male (3 worms)	Female (7 worms)
Body: length	8.83 ~ 9.32	11.91 ~ 12.77
width	0.24 ~ 0.26	0.25 ~ 0.26
Buccal cavity: length	0.022 ~ 0.023	0.023 ~ 0.026
Esophagus: length	0.48 ~ 0.49	0.49 ~ 0.58
Anterior end to vaginal opening		0.43 ~ 0.44
Anterior end to esophagointestinal junction	0.56 ~ 0.58	0.58 ~ 0.60
Number of cuticular striations/mm:		
Anterior portion	260 ~ 290	259 ~ 289
Middle portion	203 ~ 207	167 ~ 200
Precloacal papillae in male	8 pairs	

형태학적 소견

적출된 충체는 유백색의 실 모양으로 숫놈 3마리, 암놈 7마리였으며 (Fig. 5), 표본상 계측된 충체의 크기는 숫놈 8.83~9.32 × 0.24~0.26 mm 이고 암놈 11.91~12.77 × 0.25~0.26 mm 이었다. 둥근 구강의 깊이는 숫놈 0.022~0.023 mm, 암놈 0.023~0.026 mm이고, 전단에서 식도와腸의 접합부위까지의 길이는 숫놈 0.56~0.58 mm, 암놈 0.58~0.60 mm이었다 (Fig. 1, 2).

종 감별의 특징인 숫놈의 배설강구 (cloacal opening)의 전방 또는 후방에 있는 크고 작은 유두 (papillae)의 數는 전형적인 8쌍으로 관찰되었다 (Fig. 6). 유두는 충체의 좌우에 대칭으로 분포되기 때문에 현미경상으로는 한편에서만 관찰이 가능하다. 후방에는 배설강구 뒤쪽으로 3~4쌍 정도의 papillae가 관찰되었다 (Fig. 6). 유두의 융기돌출 (隆起突出) 크기는 각각 약간의 차이를 보이고 있었으며, 배설강구 전방의 것이 후방의 것에 비해 명확하게 관찰되었다 (Fig. 6). 교점침 (spicule)은 체외로 돌출되지 않고 충체 내부에 함몰된 상태로 관찰되었다 (Fig. 6). 암놈은 전단에서 질구까지의 길이가 0.43~0.44 mm이었다. 암놈의 자궁에는 얇은 막에 싸여있는 coil모양의 유충이 관찰되었으며 태생으로 배출직전의 유충들이 충만해 있었다 (Fig. 1).

이상의 형태 특징들을 분석한 소견을 분석한 결과 *Thelazia callipaeda*로 동정하였다.

고 찰

*Thelazia*屬은 Rhodes가 소의 눈에서 발견한 선충으로서 1819년 Bosc가⁹⁾ *Thelazia de Rhodes*라고

명명하였으며 인체 기생으로 보고된 종은 *T. callipaeda*와 *T. californiensis*의 2개 종이다¹⁸⁾. *T. callipaeda*는 개, 토끼, 원숭이와 같은 척추동물의 결막낭, 누낭에 기생하며, 인체기생 예는 1917년 Stuckey¹⁷⁾가 중국인 25세 쿠리 (苦力)의 눈에서 4마리의 충체를 발견한 것이 처음이다. 동양안충과 함께 인체감염 예로 보고된 *T. californiensis*는 미국의 California, Nevada 및 Oregon주 산악지대의 개, 사슴, 양 등에서 발견되고 인체감염 예도 다수 보고되고 있다¹⁷⁾. 두 종의 형태학적 차이점은 체표의 주름수, 숫놈 후단부에 있는 유두의 數, 암놈의 陰門의 위치가 서로 다른 점이다¹⁷⁾. *Thelazia*屬의 현재 확실하게 규명되지 않고 있으며, 永田⁷⁾에 의하면 일본에서의 동양안충의 중간숙주는 *Amiota* 등의 초파리 곤충으로 활동시기가 3월 중순부터 11월 하순까지로 알려져 있다. 또 중간숙주 체내에서 감염형 유충으로 성장하는데에 10~20일이 소요된다고 하며, 이와같은 기간을 감안한다면 인체감염은 여름부터 초겨울까지의 기간에 발생할 확률이 높을 것으로 예상된다⁷⁾.

동양안충에 대한 충체의 형태특징은 숫놈 꼬리부분의 총배설강구의 전, 후방에 위치하는 유두수의 배열에 의하며, Kogei et al., (1983)¹⁰⁾이 주사전자현미경으로 관찰한 바에 의하면 전방 유두수 (precloacal papillae)가 8쌍, 좌우 옆의 인접 유두수 (adcloacal papillae) 1쌍, 후방 유두수 (postcloacal papillae) 3~4쌍 그리고 미단에 phasmid가 1쌍이 있음을 확인하였다. 암놈의 형태특징은 Bhaivulaya et al., (1970)⁸⁾이 두 종에 대한 형태특징 비교에서 잘 나타나고 있다. 즉, *T. callipaeda* (인체기생 예)와 *T. californiensis* Price, 1930 (개의 기생 예)의 형태특징에서 다른 점은 질구 (vaginal

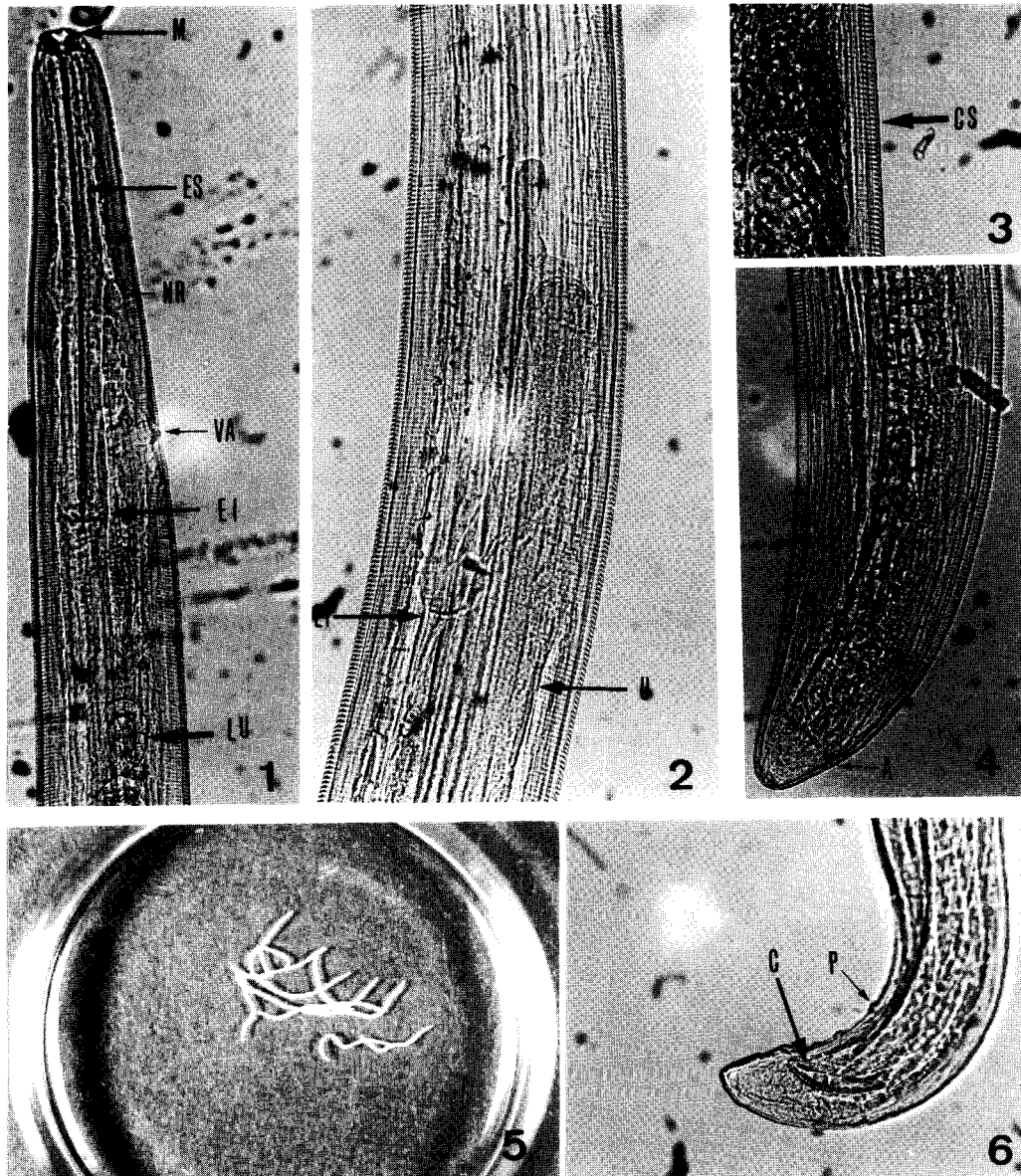


Fig. 1-6. Male and female worms of *Thelazia callipaeda* removed from the case. **Fig. 1.** Anterior part of the female worm showing mouth part, esophagus, nerve ring portion, intestine, vaginal opening and uterus. **Fig. 2.** Partial magnification of figure 1 showing middle parts. **Fig. 3.** Partial magnification of figure 1 showing cuticular striations. **Fig. 4.** Posterior end of the female worm. **Fig. 5.** Total 10 worms collected from eye of human. **Fig. 6.** Posterior part of the male worm showing precloacal papillae and a part of spicules.
Abbreviation: A, anus; C, cloaca with spicule; CS, cuticular striation; EI, esophago-intestinal junction; ES, esophagus; LU, larva in uterus; M, mouth; NR, nerve ring; P, precloacal papillae; U, uterus; VA, vaginal opening.

opening)의 개구부위가 *T. callipaeda*는 식도와 장 접합부위 전방에 위치하고 있고, *T. californiensis*는 약간 후방에 있는 것이 다른 점이라 하였다.

본 연구에서 관찰된 충체의 표본들은 질구의 위치가 식도-장 접합부위의 전방에 위치하고 있

었으며 (Fig. 1, 2), 숫놈의 말단부위에 있는 유두의 수도 이 등 (1986)¹⁾, 안 등 (1993)²⁾이 보고한 *T. callipaeda*의 형태와 같은 특징을 보여주고 있었다. 즉, Fig. 6에서와 같이 후방 뒤쪽에 위치하는 유두부 수가 4개가 관찰되어 좌우 4쌍과 최후단

의 phasmid의 돌출기 그리고 최말단의 체단내에 관찰되는 교집침의 존재는 *T. callipaeda* 숫놈으로 동정되었다. 암놈의 형태특징도 충체의 크기와 식도-장 접합부위까지의 길이 그리고 전단에서 질구까지의 길이가 이 등(1986)⁴⁾, 안 등(1993)²⁾의 형태특징과 일치하고 있었으며, 자궁내에 coil 모양으로 태생을 앞둔 유충이 충만되어 있는 상태도 잘 관찰되어 (Fig. 1) *T. callipaeda*로 동정되었다. 우리나라에 있어서 동양안충의 인체감염에는 증가 추세에 있으며, 보고된 문헌에 의하면 주로 개를 통한 감염으로 분석된다. 문헌적 고찰에 의하면 개의 눈곱(眼脂), 눈물(流淚), 결막염 및 각막혼탁 등으로 보고되고 있다³⁾. 인체감염의 증세로는 대부분이 이물감, 눈물, 소양감, 결막충혈, 무증세로 나타나고 있고, 드물게는 눈부심, 홍채(虹彩), 안검종창, 분비물증가, 시력감퇴 및 여포증식을 증세로 보고되고 있다³⁾. 앞으로 인수공통기생충인 동양안충에 있어서, 가축을 중심으로 한 감염상태가 보다 광범위하게 조사되어야 하며, 특히 동양안충의 중간숙주인 곤충류에 대한 유충 감염상태와 생활사의 규명에 연구의 진전이 있어야 하겠다.

참 고 문 헌

1. 서환조, 박명재, 우인숙, 김정원, 김구엽, 이태원, 조유정, 백영한 (1991): Contact lens 사용환자에서 발생한 동양안충 1예. 감염, **23**(1): 61-66.
2. 안영겸, 이규재, 양우익, 정평림, 김기수, 박병태 (1993): 인체감염 동양안충 (*Thelazia callipaeda*)에 대하여. 원주의대논문집, **6**(1): 224-230.
3. 오찬규, 윤원식, 조승열, 서병설 (1975): 동양안충 (*Thelazia callipaeda*) 감염증의 1예. 대한안과학회지, **16**(4): 135-138.
4. 이기현, 김영택, 손무식, 이준상, 임한중 (1979): 한국에서의 동양안충의 인체기생 1예. 대한안과학회지, **20**(1): 135-138.
5. 이병석, 정해봉, 엄기선, 주정환, 임한중 (1986): 동양안충의 인체감염. 대한안과학회지, **27**(1): 85-90.
6. 최동광, 조승열 (1978): 감염원과 함께 발견된 동양안충 증예. 대한안과학회지, **19**(1): 125-129.
7. 永田 (1964): 東洋眼蟲 *Thelazia callipaeda* 研究. 寄生蟲學雜誌, **13**: 600-602.
8. Bhaibulaya M, Prasertsilpa S, Vajrasthira S (1970): *Thelazia callipaeda* in man and dog in Thailand. *Am J Trop Med Hgy*, **19**(3): 476-478.
9. Bosc C (1819): Rapport sur un nouveau genre de vers intestinox, etc., *J de Pysiq Chim Hist Nat*, **83**: 214-215 (cited from Lee RD and Parmelee WE).
10. Kagei N, Uga S and Kugi G (1983): On the caudal papillae of male of *Thelazia callipaeda* Railliet and Henry 1910. *Jap J Parasitol*, **32**: 481-484.
11. Manoon B, Sanan P and Suvajra V (1970): *Thelazia callipaeda* Railliet and Henry, 1910, in man and dog in Thailand. *The Am J Trop Med Hyg*, **19**(3): 476-478.
12. Nakada K (1934): A case if infestation with *Thelazia callipaeda* in Korean girl. *J Chosen Med Ass*, **24**(6): 939-944 (in Japanses).
13. Naoki A, Yurio Y, Kaoru K, Hiroshi K, Kiyoshi O, Tsunezo S, Yoshiharu S, Kenji O (1975): *Thelazia callipaeda* from man and dogs in Kyoto and its scanning electron microscopy. *Jap J Parasit*, **25**(5): 402-408.
14. Noboru K, Shoji U, Ghchi K (1983): On the caudal papillae of male of *Thelazia callipaeda* Railliet and Henry, 1910. *Jap J Parasit*, **32**(5): 481-484.
15. Railliet A, Henry A (1910): Nouvelles observations sur les *Thelazies*, *Namatodes Parasotes de l'Oeil*. *Compt Rend de la Societe e Biol*, **68**: 873-785, 1910, (cited from Nakada, 1934).
16. Silman EI (1953): A Korea case of infestation with *Thealzia callipaeda* with notes on human *Thelaziasis*. *J Parasitol*, **39**: 669-670.
17. Stukej EJ (1917): *Circumocular filariasis*. *China Med J*, **31**: 24-25.
18. Yamaguti S (1961): *Systema helminthum*, Vol.3, Nematodes, *Interscience publish. Inc., New York Part*, **1**: 634-636.

=Abstracts=

**Micrograph Morphology of *Thelazia callipaeda* Railliet et Henry, 1910
Infection in Conjunctiva**

Yong-Kang Yang, Yoon-Kyung Cho[†], Yung-Kyum Ahn^{*}, Jang-Keun Ryu^{*}
and Ji-Suk Lee^{**}**

*Department of Clinical Pathology, ChunChoun Hospital, Kangwon-Do 200-160; Department of
Medical Technology, College of Health Sciences^{**} and Department of Parasitology^{*},
Wonju College of Medicine, Yonsei University, Kangwon-Do 220-701^{**}; Department of
Health Science, Kyungsan University, KyungBuk 712-240, Korea^{***}*

The authors presented the human *Thelaziasis* case in Korea, with the review of the literatures. The patient was 60-year-old farmer who had lived in Chunchoun since birth. He complained lacrimation and foreign body sensation of the left eye. Total 10 worms, appeared to be slender milky-white nematodes, were extracted from the left upper conjunctival sac by authors. Micrograph morphological features are as follows: Three male worms are 8.83~9.32 mm in length, 0.24~0.25 mm in width, 259~263 cuticular striations per mm, and showing cloaca with spicules. seven female worms are 11.91~12.77 mm in length, 0.25~0.26 mm in width, 259~289 cuticular striations per mm, and vulva opening locating anterior to esophago-intestinal junction. From the above findings, these nematodes were confirmed as *Thelazia callipaeda* Railliet and Henry, 1910.

Key Words: *Thelazia callipaeda*, Human case, Conjunctivitis

[Korean J. Biomed. Lab. Sci., 3(1): 43-47, June, 1997]

[†]Corresponding author