

## 닭 간 생식 후 가족에서 집단으로 발생한 개회충에 의한 내장 유충 이행증 1예

조선대학교 의학전문대학원 소아과학교실, \*의학교육학교실

박 민 수 · 안 영 준\* · 문 경 래

### Familial Case of Visceral Larval Migrans of *Toxocara Canis* after Ingestion of Raw Chicken Liver

Min Su Park, M.D., Young Joon Ahn, M.D.\* and Kyung Rye Moon, M.D.

Departments of Pediatrics, \*Medical Education, School of Medicine, Chosun University, Gwangju, Korea

We report a familial case of visceral larva migrans of *Toxocara canis* after eating raw chicken liver. A 9-year-old female ate raw chicken liver with her father and older brother and was admitted to the hospital with periumbilical pain, a mild fever, and headache. The total peripheral eosinophil count was 9,884/mm<sup>3</sup> and the total IgE concentration was 2,317 IU/dL. Chest and abdominal computed tomography (CT) scans demonstrated multiple, poorly-defined, small, nodular lesions scattered in the liver and lung parenchyma. *Toxocara* ELISA and Western blot tests were positive in the patient, and her father and brother. A liver biopsy revealed extensive eosinophilic infiltrations in the portal and lobular areas. She took albendazole for 5 days and was discharged in good condition. These results suggest that clinicians should consider foodborne toxocariasis in patients with multiple, small nodules in the liver and lung parenchyma with eosinophilia and a history of raw meat ingestion. (*Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010; 13: 70~74)

**Key Words:** Visceral larva migrans, *Toxocara canis*, Raw liver

## 서 론

인체 개회충증(톡소카라증)은 고유숙주인 개에 기생하는 개회충의 유충이 비 고유숙주인 사람에게 감염된

경우를 말하며 내장 유충 이행증(visceral larva migrans, VLM)과 안구 유충 이행증(ocular larva migrans, OLM), 숨은형 개회충증(covert toxocariasis)으로 분류한다. 인체 감염은 동물에 의해 토양으로 배설된 충란이나 유충을 경구로 섭취함으로써 시작된다<sup>1~3)</sup>. 소아에서는 비위생적인 환경, 토식증, 이식증과 연관되어 호발하며 감염된 애완동물과의 접촉에 의해서도 발병한다<sup>4)</sup>. 성인에서는 닭이나 소의 간을 생식 후 감염된 보고가 있다<sup>5,6)</sup>. 만성피로, 복통, 발열, 간장비대, 기침, 천명 등 위장관

접수 : 2010년 2월 16일, 승인 : 2010년 3월 8일  
책임저자 : 문경래, 501-717, 광주시 동구 서석동 588  
조선대학교병원 소아청소년과  
Tel: 062-220-3052, Fax: 062-227-2904  
E-mail: krmoon@chosun.ac.kr

및 호흡기 증상이 주로 나타나며, 드물게는 안구 이행으로 인한 포도막염 또는 간질 등의 중추 신경계 증상을 일으킨다. 말초혈액 검사에서는 호산구 증가와 혈청 IgE의 증가 및 감마 글로불린 증가 소견을 동반한다<sup>1~3)</sup>.

저자들은 닭 간을 생식한 후에 발열, 복통, 기침 등의 위장관, 호흡기 증상과 호산구 증가증의 동일한 증상을 보인 가족에서 간과 폐를 침범한 개회충증 1예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

## 증 례

환 아: 오○○, 9세, 여아

주 소: 10일 전부터 발생한 발열과 복통, 기침

현병력: 2주 전 아버지(환자 2), 오빠(환자 3)와 함께 닭 간을 생식했으며 10일 전부터 미열, 복통과 기침이 지속되었다.

과거력 및 가족력: 애완동물과의 접촉력이나 알레르기 질환의 가족력은 없었고 환자의 아버지는 5일 전부터 호산구성 폐질환으로 입원치료 중이었다.

신체 진찰: 입원 당시 활력 징후는 안정적이었다. 배꼽 주위의 경한 압통이 있었고 흉부 청진 소견이나 그 밖의 신체검사에서 이상 소견은 없었다.

진단 검사: 혈색소 13.4 g/dL, 백혈구 수 20,250/mm<sup>3</sup> (호중구 15.4%, 호산구 55.1%, 림프구 21.7%), 혈소판수 330,000/mm<sup>3</sup>, 총 호산구 11,160/mm<sup>3</sup>, 총 IgE 치 2,317 IU/dL, 적혈구침강속도 27 mm/hr, C-반응단백 0.6 mg/dL였다. 말초혈액 도말검사는 심한 호산구 증가외의

다른 이상 소견은 없었다. 대변 총란 검사는 음성이었으며 폐흡충, 간흡충, 유구낭충, 스파르가눔, 고래회충 등 각종 기생충 항원에 대한 특이항원 검사는 모두 음성이었다. 효소면역측정법을 이용한 개회충의 제2기 유충분비배설항원(excretory/secretory antigens from *T.canis* larvae:TES-Ag)에 대한 특이 IgE 항체는 양성소견을 보였으며 IgG 면역 탁본 검사(immunoblot) 검사결과 환자와 아버지 혈청에서 모두 독소카라증과 일치하는 7개의 단백질 염색양상(banding pattern)을 보였다(Fig. 1). 함께 닭 간을 생식 했던 아버지의 총 호산구는 6,673/mm<sup>3</sup>였고, 별다른 임상증상은 없었던 환자의 오빠도 총 호산구가 8,210/mm<sup>3</sup>로 증가되었고 혈청학적 검사에서 아버지, 동생과 동일하게 TES-Ag에 대한 특이 IgE 항체 양성 소견을 보였다.

영상의학 검사: 복부 전산화 단층 촬영에서 동맥기에 조영증강이 되지 않는 간내 다수의 소결절이 보였고, 흉부 전산화 단층 촬영에서 양측 폐야를 침범하는 다발성 결절성 병변(Fig. 2)이 나타났다. 유충 대뇌 이행증 감별 위해 시행한 두부 전산화 단층 촬영은 정상 소견



Fig. 1. IgG immunoblot to *Toxocara canis* TES-Ag. Patients 1 and 2, and positive control revealed the same banding pattern.

Table 1. Patients' Laboratory Data

Variables	Patient 1	Patient 2	Patient 3
WBC (/mm <sup>3</sup> )	20,250	10,940	17,790
Hb (g/dL)	13.4	13.7	13.8
Platelet (/μL)	333,000	273,000	350,000
Total eosinophil count (/mm <sup>3</sup> )	11,160	6,673	8,210
IgE (IU/dL)	2,317	2,212	>3,000
CRP (mg/dL)	0.6	3.1	0.33
AST (IU/L)	30.6	24.9	26.0
ALT (IU/L)	28.8	29.2	11.5
<i>T. canis</i> IgG ELISA	Positive	Positive	Positive
IgG immunoblot to TES Ag	Positive	Positive	Positive

Patient 1: daughter, Patient 2: father, Patient 3: son, AST: aspartate aminotransferase, ALT: alanine aminotransferase, *T. canis* IgG ELISA: *Toxocara canis* IgG enzyme-linked immunosorbent assay, TES Ag: *Toxocara* excretory-secretory antigen.

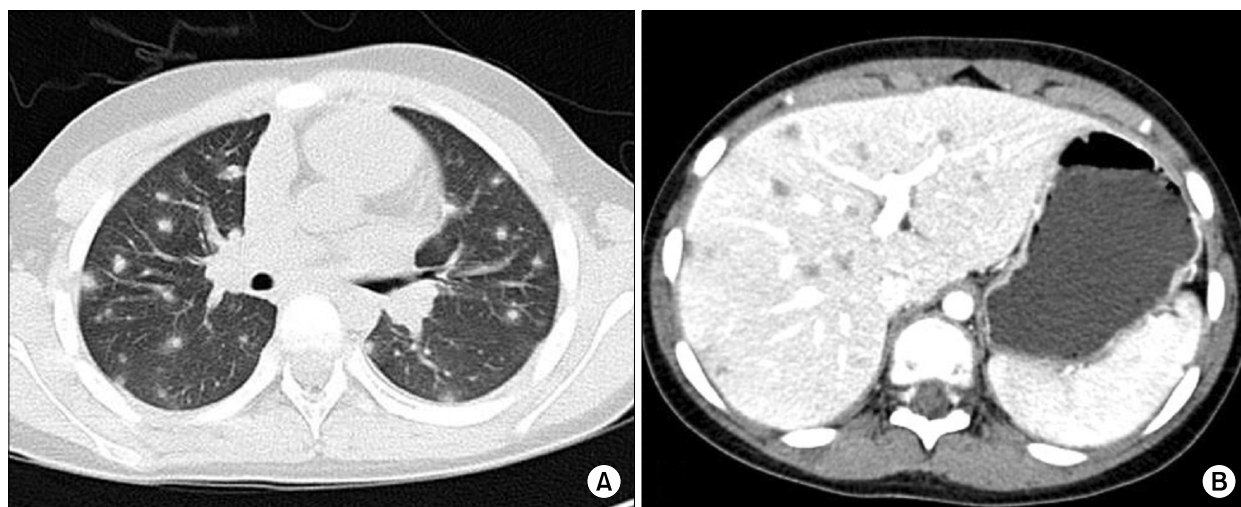


Fig. 2. Chest and abdominal CT images of patient 1. (A) Chest CT scan shows multiple, small nodules with poorly-defined margins and a ground-glass opacity. (B) Abdominal CT scan shows multiple, low-attenuated small nodules.

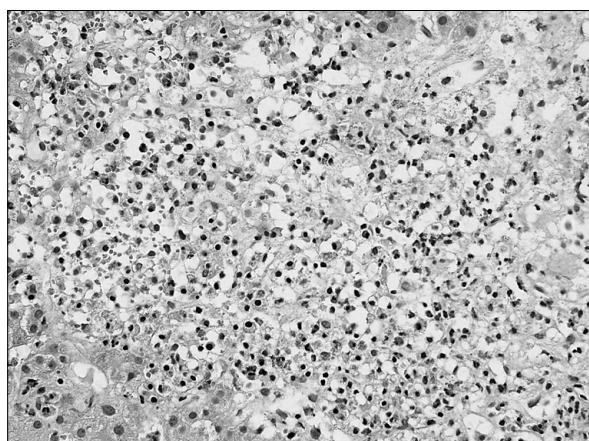


Fig. 3. Liver biopsy finding of patient 1 shows extensive eosinophilic infiltration in the portal and lobular areas (H&E, x200).

이었다.

안저 검사: 특이소견 없었다.

조직병리 검사: 간 생검 검사에서 유충은 발견하지 못하였으나 호산구가 심하게 침착되어 있었다(Fig. 3).

치료 및 경과: 세 사람 모두 같이 닭 간을 생식한 병력이 있으며 동일한 검사 소견을 보이고 면역혈청학적 검사에서 *Toxocara canis* 감염이 확진되어 Albendazole (10 mg/kg/day)로 5일간 치료 후 임상 증상 호전 보여 퇴원하였다. 10개월 동안 호산구수의 추적 검사 결과 환아는 1,270/mm<sup>3</sup>, 아버지 2,212/mm<sup>3</sup>, 오빠 4,395/mm<sup>3</sup>

로 각각 감소하였다. 아버지는 1개월뒤 시행한 흉부와 복부 전산화 단층 촬영에서 폐침윤은 모두 소실되었고 간침윤은 숫자와 크기가 감소된 상태였다. 환아와 오빠는 추적 방사선 검사는 시행하지 않았으나 아버지와 유사한 결과를 보일 것으로 사료되며 현재 전신 소견은 양호한 상태로 외래 추적관찰 중이다.

## 고 찰

내장 유충 이행증은 개회충, 고양이회충 등의 개회충속에 의해서 발병하며 가장 흔한 원인은 개회충이다. 감염경로는 개의 장관에 기생하는 *Toxocara canis*의 충란이 대변을 통해 배출되어 오염된 토양을 숙주가 섭취하여 주로 전파가 된다. 또한 감염된 개나 고양이와 직접 접촉하거나, 유충이 포함된 동물의 간이나 근육 등을 생식함으로써 전파된다<sup>1~3)</sup>. 충란은 토양 속에서 2~3개월간 생존한다. 소아에서는 비위생적인 환경과 토식증이나 이식증과 연관되어 호발하는 것에 비해 성인에서는 충란에 오염된 야채나 조리가 덜 된 육류를 섭취해 감염된다. 숙주의 장관에서 충란이 유충으로 부화된 후 장벽을 침입하여 혈액순환을 따라 간, 폐, 중추신경계, 심장, 안구 등의 신체 장기를 침범한다. 사람은 개회충의 고유숙주가 아니므로 유충은 더 이상 성장하지 않고 유충상태로 머물게 되며 2년까지도 생존할 수 있다. 본 증례의 감염경로는 닭 간을 생식하여 발생한 것

으로 추정된다.

개회충증은 내장 유충 이행증과 눈을 침범하는 안구 유충 이행증, 숨은형 개회충증으로 나눈다. 유충은 숙주 안에서 유충분비배설항원(TES Ag)을 분비하여 면역 반응을 일으켜 증상을 일으킨다<sup>7)</sup>. 경증에서는 대부분 무증상이며 호산구 혈증 정도도 경하나 중증 감염시에는 침범된 장기에 따라 복통, 발열, 가려움증, 간비대, 천명, 기침, 심근염, 간질 발작, 행동 장애 및 심한 호산구 혈증을 나타낼 수 있다. 본 증례의 환자와 아버지는 위장관 및 호흡기 증상이 있었으나 오빠는 호산구 증가만 있었고 특별한 증상이 없었다.

개회충증의 이환율은 지역에 큰 차이가 있다. 국내에서의 정확한 보고는 아직 없으나 강원도 지역의 건강한 성인을 대상으로 시행한 연구에서 약 5%로 보고되었다<sup>8)</sup>. 호산구증을 보이는 성인을 대상으로 시행된 연구에서는 감염률이 더욱 높아서 국내 연구에서 원인 불명의 호산구 증가로 내원한 환자의 68%에서 개회충증이 원인임을 밝혔다<sup>9)</sup>.

개회충증은 병리학적, 혈청학적 진단을 할 수 있다. 과거 개회충증의 확진은 병리학적으로 간, 폐, 뇌, 적출된 안구 등의 조직에서 유충을 발견하는 것이었으나 침습적이고 조직검사를 하여도 유충을 발견하기 어려워 최근에는 혈청학적 검사로 진단을 하는 경우가 많다<sup>3,10,11)</sup>. 독소카라 유충분비배설항원(TES-Ag)에 대한 IgG 면역탁본 검사와 특이 IgE 항체의 측정이 개회충증 진단에 매우 민감하고 특이적인 검사로 알려져 있다. Magnaval 등<sup>10)</sup>은 TES-Ag으로 폴리아크릴아미드 겔 전기영동을 시행해 3개의 고분자량 단백질(132, 147, 200 kDa)와 4개의 저분자량 단백질(24, 28, 30, 35 kDa)로 구성된 7개의 단백질을 발견하였고, 개회충증 환자의 혈청으로 IgG 면역 탁본 검사를 시행하여 7개의 단백질이 모두 나타난다고 보고하였다. 이 때 3개의 고분자량 단백질만 나타나는 경우는 회충이나 분선충 감염에 의한 교차항원성에 의한 경우가 있기 때문에 저분량 단백질이 나타나는 것이 개회충증 진단에 특이적이다. 특이 IgE 항체 역가가 높았던 환자에서 구충제 치료 후 감소된 소견을 보이므로 치료후 추적검사는 말초혈액 호산구 수와 함께 특이 IgE 항체 측정이 유용하다<sup>3)</sup>. 혈청학적 검사가 양성이면서 호산구 증가 또는 총 IgE의 증가가 동반된 경우에는 현성감염을 의미하며 치료의 적응이

된다<sup>3,11)</sup>.

개회충이 폐나 간을 침범한 내장 유충 이행증에서는 전산화 단층촬영이 진단에 도움이 된다. 간병변은 2 cm 미만의 다수의 작고 경계가 불분명한 저농도의 난원형 결절이 특징적인 소견이다. 흉부 전산화 단층촬영에서도 다수의 작은 결절성 병변이 특징이다. 이러한 결절성 병변은 테두리를 가진 경우도 있고, 불분명한 경계를 가진 경우, 뚜렷한 경계를 가진 경우도 있다<sup>12)</sup>. 중증의 폐침윤에서는 한쪽 혹은 양쪽 폐야를 침범하는 다발성 결절 또는 경화성 병변으로 주로 나타나며 이동성을 특징으로 한다. 본 증례 모두에서 복부전산화 단층 촬영에서 동맥기에 조영증강이 되지 않는 간내의 다수의 소결절이 보였고, 흉부 전산화 단층 촬영에서는 양측 폐야를 침범하는 다발성 결절성 병변이 나타났다. 간 생검 검사에서 유충은 발견하지 못하였으나 호산구의 심한 침착 소견이 있었다.

치료는 구충제 복용이며 전신 증상이 심한 경우에 스테로이드를 투여할 수 있다. Diethylcarbamazine과 thiabendazole 투여 후에 전신 증상과 호산구 증가증 호전을 보이며<sup>13)</sup> 스테로이드와 albendazole 병합요법을 시행했을 때 호산구의 현저한 감소를 가져왔다는 보고도 있다<sup>14)</sup>. 현재는 albendazole을 하루 800 mg 또는 10 mg/kg/day 용량으로 5일간 치료하는 방법이 추천되고 있으며<sup>15,16)</sup>, 몇몇 보고들에서는 5일 이상 장기간 사용할 것을 추천하기도 하였다<sup>17,18)</sup>. 본 증례의 경우 albendazole을 5일간 투여하여 임상증상의 호전을 보였다. 호산구 증가증만을 동반한 무증상의 감염에서는 치료는 불필요하고 손을 자주 씻고 생식을 금지하는 등의 교육을 통해 재감염을 예방하는 것이 중요하다.

소아에서도 육회 등 육류를 날것으로 먹은 병력이 있으며 말초 혈액 호산구 증가와 간, 폐에 침윤이 있으면 개회충에 의한 내장 유충 이행증의 가능성을 고려해야 할 것으로 판단된다.

## 요 약

저자들은 닭 간을 생식한 가족에서 복통, 기침, 미열, 두통 등 동일한 임상증상과 심한 호산구 증가증을 보여 면역혈청학적 검사를 통해 진단한 개회충에 의한 내장 유충 이행증 1예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

# 참 고 문 헌

- 1) Snyder CH. Visceral larva migrans. ten years' experience. *Pediatrics* 1961;28:85-91.
- 2) Schantz PM, Glickman LT. Toxocaral visceral larva migrans. *N Engl J Med* 1978;298:436-9.
- 3) Magnaval JF, Glickman LT, Dorchies P, Morassin B. Highlights of human toxocariasis. *Korean J Parasitol* 2001;39:1-11.
- 4) Glickman LT, Schantz PM. Epidemiology and pathogenesis of zoonotic toxocariasis. *Epidemiol Rev* 1981;3:230-50.
- 5) Sturchler D, Weiss N, Gassner M. Transmission of toxocariasis. *J Infect Dis* 1990;162:571.
- 6) Nagakura K, Tachibana H, Kaneda Y, Keto Y. Toxocariasis possibly caused by ingesting raw chicken. *J infect Dis* 1989;160:735-6.
- 7) Obweller A, Jensen-Jarolim E, Auer H, Huber A, Kraft D, Aspöck H. Toxocara infections in humans: symptomatic course of toxocarosis correlates significantly with levels of IgE/anti-IgE immune complexes. *Parasite Immunol* 1998;20:311-7.
- 8) Park HY, Lee SU, Huh S, Kong Y, Magnaval JF. A seroepidemiological survey for toxocariasis in apparently healthy residents in Gwangwon-do, Korea. *Korean J Parasitol* 2002;40:113-7.
- 9) Kwon NH, Oh MJ, Lee SP, Lee BJ, Choi DC. The Clinical impact of toxocariasis in patients with unknown eosinophilia. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2005;25:299-304.
- 10) Magnaval JF, Fabre R, Maurieres P, Charlet JP, de Larrard B. Application of the western blotting procedure for the immunodiagnosis of human toxocariasis. *Parasitol Res* 1991;77:697-702.
- 11) Magnaval JF, Fabre R, Maurieres P, Charlet JP, de Larrard B. Evaluation of an immunoenzymatic assay detecting specific anti-Toxocara immunoglobulin E for diagnosis and posttreatment follow-up of human toxocariasis. *J Clin Microbiol* 1992;30:2269-74.
- 12) Yoshikawa M, Nishiofuku M, Moriya K, Oujii Y, Ishizaka S, Kasahara K, et al. A familial case of visceral toxocariasis due to consumption of raw bovine liver. *Parasitol Int* 2008;57:525-9.
- 13) Magnaval JF. Comparative efficacy of diethylcarbamazine and mebendazole for the treatment of human toxicariasis. *Parasitolotgy* 1995;110:529-33.
- 14) Lim YH, Lee BJ, Lee SP, Jang SI, Kang SY, Choi DC. Comparison between steroid alone and steroid/albendazole combination therapy in human toxocariasis with eosinophilia. (abstract) *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2001;21:427.
- 15) Despommier D. Toxacariasis: clinical aspects, epidemiology, medical ecology, and molecular aspects. *Clin Microbiol Rev* 2003;16:265-72.
- 16) Sturchler D, Schubarth P, Gualzata M, Gottstein B, Oettli A. Thiabendazole vs albndazole in treatment of toxocariasis; a clinical trial. *Ann Trop Med Parasitol* 1989;83:473-8.
- 17) Hossack J, Ricketts P, Te HS, Hart J. A case of adult hepatic toxocariasis. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol* 2008;5:344-8.
- 18) Matsuki Y, Fujii T, Nakamura-Uchiyama F, Hiromatsu K, Nawa Y, Hayashi T, et al. Toxocariasis presenting with multiple effusions in the pericardial space, thoracic cavity, and Morrison's pouch. *Intern Med* 2007;46:913-4.