

●症 例

家族内発生した肺トキソカラ症の2例

村本 啓^{a,b} 中村 和芳^a 岡本真一郎^a
 一安 秀範^a 伊藤 清隆^c 興梠 博次^a

要旨：症例は家族内発生例である。症例1は75歳，女性。膿胸の治癒過程で末梢血好酸球著増と血清総IgE高値，胸部CTで移動性結節影を認めた。イヌの飼育歴とシカ肉の生食歴を有し，血中抗イヌ回虫IgG抗体価高値から肺トキソカラ（Tc）症を疑った。症例2は76歳，症例1の夫。無症状だが妻と同様の生活歴。胸部CTの移動性結節影と血中抗イヌ回虫IgG抗体価高値から肺Tc症を疑った。いずれも複数の抗寄生虫薬で加療し，胸部陰影が消失したため肺Tc症と診断し治療終了した。Tc症患者は同じ生活歴の家族も精査を考慮すべきである。

キーワード：イヌ回虫，肺トキソカラ症，内臓幼虫移行症

Toxocara canis, Pulmonary toxocariasis, Visceral larva migrans

緒 言

トキソカラ症 (toxocariasis: Tc症) はイヌ回虫 (*Toxocara canis*) やネコ回虫 (*Toxocara cati*) による人体への幼虫移行症であり，その感染経路は①幼虫包蔵卵の経口摂取，②待機宿主の生食である¹⁾。今回我々は家族内発生した肺Tc症の2例を経験したので報告する。

症 例

【症例1】

患者：75歳，女性。

主訴：なし。

現病歴：20XX年1月，慢性膿胸のため前医でアモキシシリン/クラバン酸 (amoxicillin/clavulanate: AMPC/CVA)，その後当院でレボフロキサシン (levofloxacin: LVFX)，カルボシステイン (carbocisteine) を処方され，炎症所見と胸部CT所見は改善した。しかしその過程で，治療前は基準範囲内だった末梢血好酸球の著増を認めた。薬物アレルギーを疑い被疑薬を中止したが改善せず，原因精査の方針となった。

生活歴：7匹のイヌを飼育。3年前までシカ肉の生食歴あり。喫煙歴なし。海外渡航歴なし。

常用薬：ニフェジピン (nifedipine)，オメプラゾール (omeprazole)，クエン酸第一鉄 (ferrous citrate)。

現症：自覚症状なし，身長137 cm，体重36 kg，バイタルサインに異常所見なし，心音・呼吸音に異常所見なし。

検査所見：末梢血白血球数8,470/ μ L (好酸球40.9%)。血清総IgE 2,722IU/mL。生化学検査，内分泌機能検査 (副腎皮質および甲状腺ホルモン)，補体系 (C₃, C₄, CH₅₀)，MPO-ANCA，PR3-ANCA，抗核抗体は基準範囲内。特異的IgE (MAST33)：オオアワガエリ，コナヒョウヒダニ，ハウスダスト，ソバでClass 2陽性，他はClass 1以下。

胸部X線写真：右下肺野の透過性低下，右肋骨横隔膜角の鈍化 (膿胸治療後)。

胸腹部単純CT (図1)：20XX年3月には右肺S²および左肺S¹⁺²に小結節影を認めたが，同年4月には消失し，左肺S⁵および左肺S⁶に新たな小結節影を認めた。特に左肺S⁵の結節影周囲には淡いすりガラス影を認めた。また右肺門リンパ節・肝・脾に境界明瞭な微小石灰化像を散在性に認めた。肝実質の占拠性病変は認めなかった。なお治療後の膿胸は4月には縮小・癒着化していた。

頭部単純CT：異常所見なし。

治療経過：血液検査で末梢血好酸球著増と血清総IgE高値を認め，さらにイヌの飼育歴とシカ肉の生食歴を有していたことから寄生虫症を疑った。宮崎大学医学部寄生虫学教室に抗寄生虫抗体スクリーニング検査 (microplate-ELISA法) を依頼したところ，血清抗イヌ回虫IgG抗体価が高値であった (図2)。この所見とCTで認めた

連絡先：興梠 博次

〒860-8556 熊本県熊本市中央区本荘1-1-1

^a熊本大学医学部附属病院呼吸器内科

^b八代市立椎原診療所

^c熊本労災病院呼吸器内科

(E-mail: kohrogi@kumamoto-u.ac.jp)

(Received 3 Apr 2018/Accepted 27 Jun 2018)

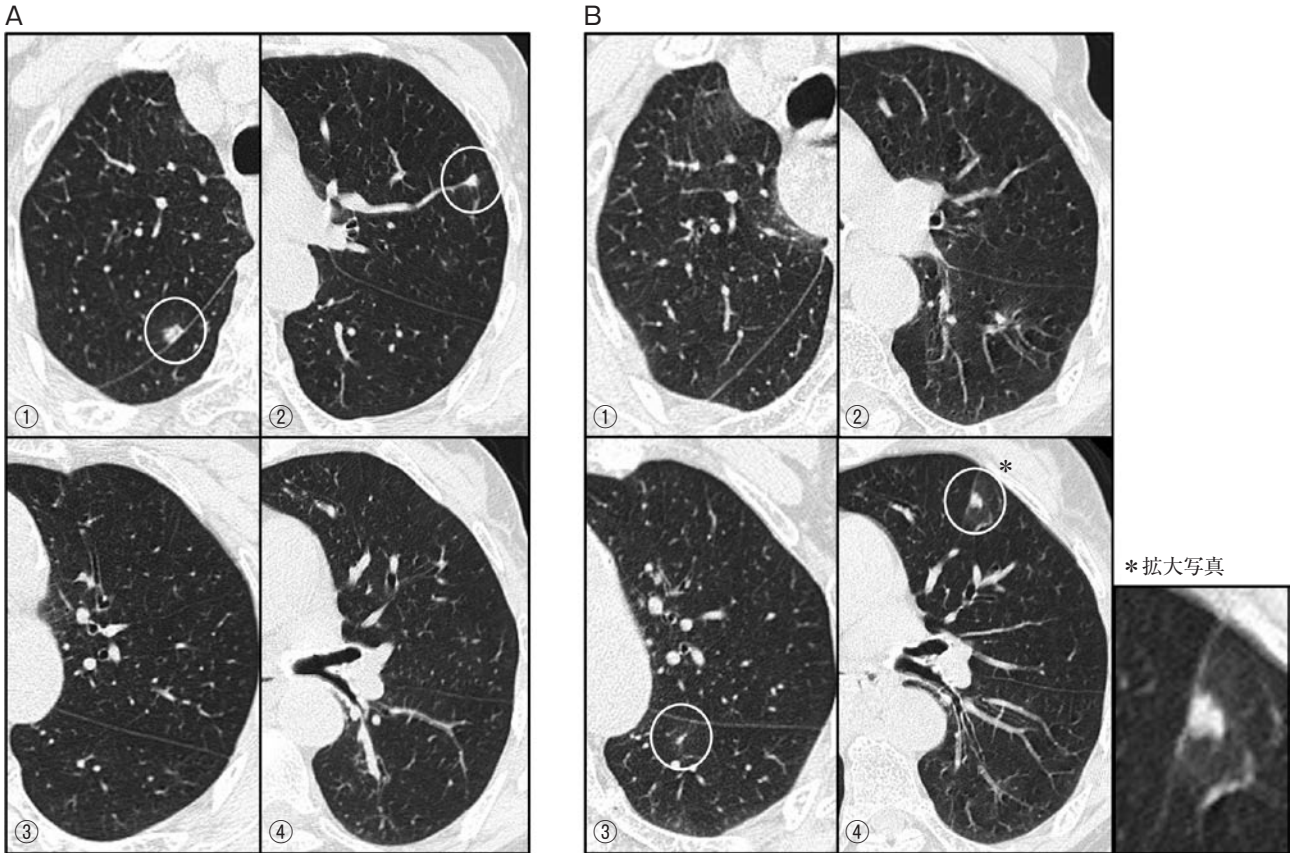


図1 症例1の胸腹部単純CT. (A) 20XX年3月時点で右肺S² (A-①) および左肺S¹⁺² (A-②) に観察された小結節影 (白丸内) は, (B) 同年4月には消失し (B-①, ②), 左肺S⁶ (B-③) および左肺S⁵ (B-④) に新たな小結節影を観察した (白丸内). 特に左肺S⁵の結節影周囲には淡いすりガラス影が観察された (*).

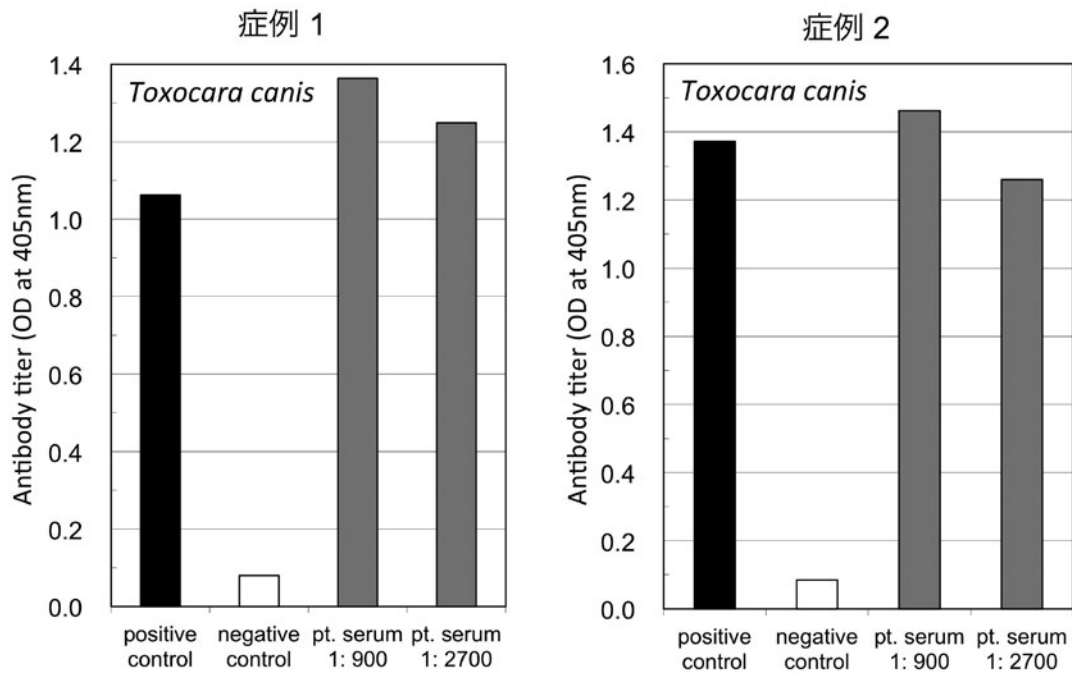


図2 症例1, 2の血清抗イヌ回虫IgG抗体価. いずれも microplate-ELISA 法にてイヌ回虫に対する高血清抗体価が観察された.

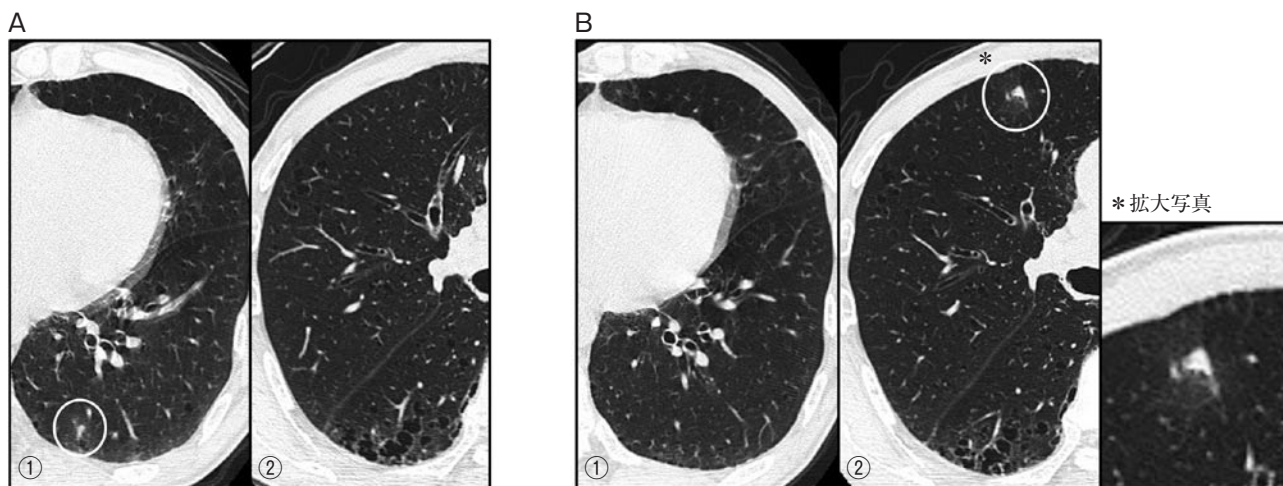


図3 症例2の胸腹部単純CT。(A) 20XX年4月の検査で左肺S¹⁰(A-①)に観察された小結節影(白丸内)は、(B) 同年5月には消失し、右肺S³(B-②)には新たな小結節影が観察された(白丸内)。また右肺S³の結節影周囲には淡いすりガラス影が観察された(*)。

肺の移動性小結節影から肺Tc症を疑った。なおCTでは肝Tc症で典型的とされる肝の低吸収域²⁾は認めず、イヌ回虫による活動性病変が肝に存在する可能性は低いと考えられた。病理学的検査未実施のため確定診断は困難だったが、多臓器の境界明瞭な小石灰化像および同胞に肺結核の既往を有する者がいたことから、陳旧性結核の可能性が示唆された。

治療は20XX年4月からイベルメクチン(ivermectin: IVM) 9mg/日を2週間間隔で2回、7月にメベンダゾール(mebendazole: MBZ) 200mg/日を7日間投与した後、末梢血好酸球数は減少したが血清抗体価は低下せず胸部陰影も残存した。そこで同月からMBZ 200mg/日を4週間、10月からジエチルカルバマジン(diethylcarbamazine: DEC) 300mg/日を16週間投与した。翌年2月には好酸球数が正常化し胸部CTの結節影は消失したため肺Tc症と診断した。血清抗体価は低下しなかったが一定の治療効果を得たと判断し治療を終了した。

飼育犬の糞便からイヌ回虫の虫卵や虫体は検出しなかったが、感染源として否定できなかったため、再感染を防ぐ目的で飼育犬にピランテル(pyrantel: PYR)を投与した。また飼育犬との過度な接触の回避、糞便の適切な処理、接触後の手洗いなど、接触感染予防策を指導した。

【症例2】

患者: 76歳, 男性。

主訴: なし。

現病歴: 症例1の夫。無症状だが妻と同様の生活歴であったため寄生虫感染症の精査を行った。

生活歴: 7匹のイヌを飼育。3年前までシカ肉の生食歴あり。喫煙歴20本/日×40年。海外渡航歴なし。

現症: 自覚症状なし、身長168cm、体重56kg、バイタルサインに異常所見なし、心音・呼吸音に異常所見なし。

検査所見: 末梢血白血球数4,110/ μ L(好酸球6.8%)、血清総IgE 1,201IU/mL。抗寄生虫抗体スクリーニング検査で血清抗イヌ回虫IgG抗体価が高値。生化学検査、補体系(C₃, C₄, CH₅₀)、MPO-ANCA, PR3-ANCA, 抗核抗体は基準範囲内。特異的IgE(MAST33): コナヒョウヒダニ, ハウスダストでClass 2陽性, 他はClass 1以下。

胸部X線写真: 異常所見なし。

胸腹部単純CT(図3): 4月には左肺S¹⁰に小結節影を認めたが、5月には消失し、右肺S³に周囲のすりガラス影を伴う新たな小結節を認めた。肝は異常所見なし。

頭部単純CT: 異常所見なし。

治療経過: 症例1と同様にイヌの飼育歴とシカの生食歴を有し、また血清抗イヌ回虫IgG抗体価高値(図2)およびCTでの肺の移動性結節影を認めたことから肺Tc症を疑った。

治療は20XX年5月からIVM 12mg/日を2週間間隔で2回、7月からMBZ 200mg/日を4週間投与したが、血清抗体価は低下せず胸部陰影も残存した。同年12月からDEC 300mg/日を投与したが腹部不快感のため9週間で中止した。翌年2月の検査で血清抗体価の低下は認めなかったが、DEC投与後に胸部CTの結節影が消失したため肺Tc症と診断した。

なお2症例とも、MBZおよびDECを添付文書の記載より長期間投与したが、いずれも事前に必要性を説明し同意を得ている。

考 察

Tc症はイヌ回虫やネコ回虫による人体への幼虫移行症である。イヌ回虫は固有宿主であるイヌ（主に幼犬）の腸管内で虫卵を排出する。虫卵は糞便とともに排泄されイヌの被毛や土壌へ付着するため、それらへの接触でヒトへの経口感染が生じる。またイヌ以外の待機宿主では、虫卵から孵化したイヌ回虫の幼虫が成熟せず筋肉や肝等へ移行するため、その待機宿主をヒトが生食することでも感染しうる¹⁾。ウシやニワトリの他、シカ肉の生食による感染が疑われた報告もある³⁾。したがって本症例におけるイヌの飼育歴とシカ肉の生食歴はいずれも感染経路として考える。

Tc症はその寄生部位で内臓型、眼型、中枢神経型に大別される¹⁾。本症例はともに肺病変を有する内臓型Tc症である。

肺Tc症を疑う契機として微熱や咳等の自覚症状の他、無症状でも末梢血好酸球増多や胸部異常陰影から偶然発見される場合がある⁴⁾。一方、症例2は無症状で末梢血好酸球増多や胸部X線写真の異常所見も認めず、配偶者のTc症罹患を契機に診断された。我々が医学中央雑誌で検索した限り本症例を除くTc症家族発生例の報告は2018年2月時点で3件のみ（症例報告2件⁵⁾⁶⁾、会議録1件）である。しかし生活歴が関与する感染症であり多くの潜在例が推測されるため、Tc症の診療では同じ生活歴の家族も精査を考慮すべきと考えられる。

肺Tc症の胸部CTではhalo signを伴う小結節影やすりガラス影を多発性に認めることが多く⁴⁾、さらに病変の局在が経時的に変化する場合は本症の疑いが強くなる⁷⁾。本症例のCT所見はいずれもこれらの特徴に合致している。結節性病変は病理学的には好酸球性肉芽腫であり、その周囲に好酸球を含む炎症細胞が浸潤してhalo signを生じると久松らは推測している⁸⁾。しかし好酸球浸潤のみでは寄生虫感染症の診断根拠たりえず、一方で移動する微小な虫体を生検で証明することはきわめて困難である。ゆえに病歴や身体所見に加え末梢血好酸球増多や血清総IgE高値から寄生虫感染を疑い、血清免疫学的な抗Tc抗体（IgG）の証明で総合的に診断される場合が多い⁵⁾。本症例はそれらの所見に加え抗寄生虫薬が奏効した経過からTc症と診断した。

なおTc症肝病変は単純CTで肝実質の境界不明瞭な低吸収域を呈することが多いとされる²⁾⁹⁾。Changらが報告した肝Tc症は17例すべてでその所見を認めたが²⁾、本症例では認めなかった。また症例1の肝微小石灰化は虫体遺残も鑑別疾患に挙がるが、一般的に境界明瞭で他臓器の石灰化も伴う場合は治癒後の肉芽種性病変の頻度が高く、わが国では陳旧性結核が多い¹⁰⁾¹¹⁾。

Tc症は無症状でも末梢血好酸球著増例や高抗体価例は本症例のように治療対象とされる⁷⁾。治療薬としてわが国のガイドラインはアルベンダゾール（albendazole：ABZ）を挙げている。本部らの報告¹²⁾ではTc症を含む動物由来回虫症に対し9割以上でABZが使用されており、ABZ単独での有効率は約8割と高かったが、逆に約2割で無効だったとも解釈できる。またABZは肝障害や骨髄抑制のため継続困難な場合がある。ABZ以外では本症例で使用したIVM、MBZ、DECの奏効例が報告されており⁹⁾¹³⁾¹⁴⁾、Magnavalらは特にDECについてABZより有用な可能性があるとして述べている¹⁵⁾。これらの治療薬についてわが国でも使用経験の蓄積が望まれる。

Tc症治療の効果判定については、わが国では画像所見や血清抗体価の改善をもって治療終了とした報告が多い。一方Magnavalらは血清抗体価より末梢血好酸球数の推移が治療効果判定に有用と述べている¹⁵⁾。本症例も抗寄生虫薬による末梢血好酸球数および画像所見の改善をTc症の診断と治療終了の根拠とした。

なお本症例は再感染防止目的に飼育犬の駆虫を行った。しかし飼育犬の駆虫がTc症の治療経過へ与える影響は報告がなく、再感染防止に寄与したかは評価困難である。一方Tc症以外にもQ熱やブルセラ症などイヌが媒介する感染症があるため、イヌとの接し方や接触後の手洗いなど日常的な感染予防策の指導は重要と考えられる。

謝辞：本症例の診療でご協力を賜りました宮崎大学医学部寄生虫学教室 丸山治彦教授に深謝いたします。

本論文の要旨は、第75回日本呼吸器学会九州支部秋季学術講演会（2015年10月、佐賀）で発表した。

著者のCOI（conflicts of interest）開示：本論文発表内容に関して特に申告なし。

引用文献

- 1) 山本徳栄. 食品媒介によるトキソカラ症. 日食微生物学会誌 2014; 31: 1-12.
- 2) Chang S, et al. Hepatic visceral larva migrans of *Toxocara canis*: CT and sonographic findings. AJR Am J Roentgenol 2006; 187: W622-9.
- 3) 坂本安見子, 他. イヌ回虫が原因と考えられた肝膿瘍の1例. 日臨外会誌 2012; 73: 97-101.
- 4) 吉川正英, 他. 成人肺トキソカラ症8例の臨床的検討. 日呼吸会誌 2010; 48: 351-6.
- 5) 西尾福真理子, 他. ウシ生肝の摂取が常態化した家族に発生した内臓幼虫移行症. Clin Parasitol 2008; 19: 118-20.
- 6) Yoshikawa M, et al. A familial case of visceral toxocarosis due to consumption of raw bovine liver.

- Parasitol Int 2008; 57: 525-9.
- 7) 熱帯病治療薬研究班. 寄生虫症薬物治療の手引き改訂第8.2版. 2014; 69-70.
 - 8) 久松靖史, 他. haloを伴う結節影が短期間に移動・消失したトキソカラ症の1例. 日呼吸会誌 2008; 46: 420-4.
 - 9) 広岡昌史, 他. 肝内に多発小結節像を呈した犬回虫症の1例. 肝臓 2003; 44: 237-42.
 - 10) Stoupis C, et al. The Rocky liver: radiologic-pathologic correlation of calcified hepatic masses. Radiographics 1998; 18: 675-85.
 - 11) 松本俊郎, 他. 石灰化を伴う肝実質病変の鑑別. 画像診断 (増刊号) 2016; 36: s30-3.
 - 12) 本部エミ, 他. 動物由来回虫症に対するアルベンダゾールの有効性の検討. Clin Parasitol 2013; 24: 91-3.
 - 13) 藤井康裕, 他. イベルメクチンが有効であった肺トキソカラ症の1例. 日呼吸会誌 2011; 49: 399-403.
 - 14) 三田村未央, 他. 多彩な症状を呈しイヌ回虫幼虫移行症が疑われた1例. 感染症誌 2007; 81: 305-8.
 - 15) Magnaval JF, et al. Management and treatment options for human toxocariasis. In: Holland CV, et al, ed. *Toxocara: The Enigmatic Parasite*. Oxfordshire: CABI Publishing, 2005; 113-26.

Abstract

Two cases of pulmonary toxocariasis in the same family

Kei Muramoto^{a,b}, Kazuyoshi Nakamura^a, Shinichiro Okamoto^a,
Hidenori Ichiyasu^a, Kiyotaka Ito^c and Hirotosugu Kohrogi^a

^aDepartment of Respiratory Medicine, Kumamoto University Hospital

^bYatsushiro City Shiibaruru Clinic

^cDepartment of Respiratory Medicine, Kumamoto Rosai Hospital

We present two cases of intrafamilial toxocariasis.

Case 1: The patient was a 75-year-old female who had received treatment for pyothorax from her previous doctor. Hematologic examination revealed eosinophilia and IgE elevation, and the chest computed tomography (CT) was significant for multiple nodular shadows in both lungs that migrated over time. Notably, she was a dog breeder and routinely consumed raw venison. So, we tested her for serum anti-parasite IgG antibodies, and found her serum antibody titer for *Toxocara canis* to be high. These observations led to the suspicion of pulmonary toxocariasis due to *Toxocara canis*.

Case 2: The patient was a 76-year-old male, and the husband of case 1. Although he showed no symptoms, we examined him because he had a similar life history. His chest CT was significant for nodular shadows, which migrated over time. Serum examination revealed elevated IgG antibodies against *Toxocara canis*. As with case 1, we suspected pulmonary toxocariasis.

Both cases were treated with several anthelmintics, and the chest shadows disappeared. Consequently, we diagnosed both cases as toxocariasis. When a patient presents with toxocariasis, other family members with a similar life history should be considered for examination.