

●症 例

トキソカラ症による器質化肺炎の1例

上田 隆博^a 小林 真晃^a 門谷 英昭^a
 上西 力^a 佐野 寿郎^b 松下 晴彦^a

要旨：49歳男性。1ヶ月前からの咳嗽，呼吸困難，発熱を主訴に受診。両側の細菌性肺炎と診断し抗菌薬治療を行ったが再燃したため，クライオ生検を実施し器質化肺炎と診断した。末梢血好酸球数の増加があり，精査を行いトキソカラ症と判断した。アルベンダゾール (albendazole) 800 mg/日の内服で肺野の陰影は改善した。

キーワード：トキソカラ症，器質化肺炎

Toxocariasis, Organizing pneumonia

緒 言

トキソカラ症はイヌ回虫 (*Toxocara canis*) やネコ回虫 (*Toxocara cati*) による幼虫移行症である。血行性に散布された幼虫により肺病変をきたすことは報告があるが，好酸球性肺炎が多く器質化肺炎の報告は認めなかった。当院で経験した1例に考察を加えて報告する。

症 例

患者：49歳，男性。

主訴：咳嗽・呼吸困難・発熱。

既往歴・生活社会歴：特記事項なし。

現病歴：1ヶ月ほど続く咳のため近医を受診し，対症療法が行われたが改善せず，発熱を認めたため当院を受診した。

来院時身体所見：身長177.7 cm，体重72.8 kg，体温39.4℃，SpO₂ 98% (room air)。身体所見に特記事項は認めなかった。mMRC Grade 1と判断した。

来院時検査所見：好酸球優位な白血球数の増加を認めたが，炎症所見の上昇は軽度であった (Table 1)。胸部CT (Fig. 1a, 1b) で全肺野に浸潤影が散在しており，細菌性肺炎と診断し同日入院とした。喀痰培養からは起炎菌を認めなかったが，セフトリアキソン (ceftriaxone：

CTRX) 2g/日とアジスロマイシン (azithromycin：AZM) 500mg/日で呼吸器症状は改善し解熱したため，第10病日に退院した。第16病日，発熱と呼吸器症状が再度出現し，胸部CT (Fig. 2a, 2b) で右肺上葉の陰影は改善していたが右肺下葉にreversed halo signを，左肺下葉では浸潤影の増悪を認めた。左B⁴で気管支肺胞洗浄を，左B⁸，B⁹でクライオ生検を行った。気管支肺胞洗浄液 (bronchoalveolar lavage fluid：BALF) の分画 (Table 2) でリンパ球数が上昇しており，細菌培養は陰性であった。病理所見で炎症細胞浸潤，斑状にみられる肺胞隔壁の浮腫 (Fig. 3a)，気腔内のポリープ (Fig. 3b) を認め，同部位においてElastica van Gieson (EVG) 染色でMasson小体を確認し器質化肺炎と診断した。アレルギー素因はなく，抗寄生虫抗体スクリーニング検査はブタ回虫で疑陽性を示したため宮崎大学医学部へ依頼し，multiple-dot ELISA法で*Toxocara* spp.に対する抗体が陽性を示した。Western blottingを用いて*T. canis*の陽性を確認し，トキソカラ症と診断した。アルベンダゾール (albendazole) 800 mg/日の内服を50日間行い，6ヶ月後の胸部CTで両側肺野の浸潤影は消退した。

考 察

トキソカラ症は*T. canis*や*T. cati*による人獣共通感染症であり，1950年代にBeaverらによりヒトを終宿主としない*Toxocara* spp.による幼虫移行症と定義された¹⁾。感染経路としては固有宿主であるイヌ・ネコの糞便に混ざった卵虫の誤嚥²⁾や，幼虫包蔵卵を摂取して感染したウシやニワトリの生肉の喫食³⁾などである。しかし本例ではペットの飼育や生肉の喫食もなく，感染経路は不明であった。

連絡先：上田 隆博

〒594-0073 大阪府和泉市和気町4-5-1

^a和泉市立総合医療センター呼吸器内科

^b同 病理診断科

(E-mail: mhe.msjh.kmu@gmail.com)

(Received 18 Jan 2023/Accepted 24 Mar 2023)

Table 1 Laboratory findings on admission

Hematology		Cl	103 mmol/L	Endocrinology	
WBC	10,300/ μ L	BUN	15.2 mg/dL	ACTH	40.2 pg/mL
Neu	62.3%	Cre	0.95 mg/dL	Cortisol	14.1 μ g/dL
Lym	17.6%	LDH	186 U/L	Arterial blood gas analysis	
Eos	14.9%	CK	64 U/L	pH	7.385
RBC	478×10^4 / μ L	T-bil	1.03 mg/dL	PaCO ₂	40.7 Torr
Hb	14.4 g/dL	Serology		PaO ₂	92.9 Torr
Plt	36.2×10^4 / μ L	CRP	0.60 mg/dL	HCO ₃ ⁻	23.8 mmol/L
Biochemistry		KL-6	346 U/mL	Urinalysis	
TP	7.0 g/dL	SP-D	133 ng/mL	Occult blood	(-)
Alb	3.9 g/dL	IgG	1,355 mg/dL	Protein	(-)
AST	17 U/L	IgG4	88.4 mg/dL	COVID-19 PCR	
ALT	19 U/L	IgE	86 IU/mL		(-)
ALP	82 U/L	Antinuclear antibody	<40 titer		
Na	137 mmol/L	MPO-ANCA	<1 U/mL		
K	4.5 mmol/L	PR3-ANCA	<1 U/mL		

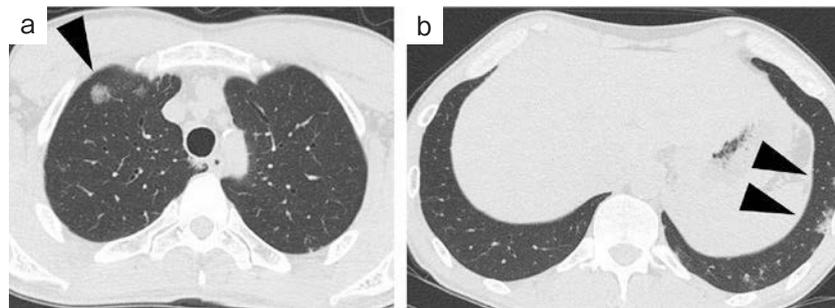


Fig. 1 Computed tomography (CT) at the first medical examination. Chest CT showed multiple areas of consolidation and ground-glass opacification in the right upper lobe (a) and the left lower lobe (b) as indicated by the arrowheads.



Fig. 2 CT on the 16th day. (a) On Chest CT the shadow in the right lower lobes of the lung revealed new central ground-glass opacities surrounded by ring-shaped areas of consolidation (reversed halo sign), as indicated by the arrowhead. (b) Chest CT showed an exacerbation of consolidation just below the pleura in the left lower lobe of the lung, as indicated by the arrowheads.

ヒトに感染した *Toxocara* spp.の幼虫は全身の臓器に移行し、直接の傷害や好酸球性肉芽腫性炎症を引き起こす。臨床症状は無症状のことも多いが発熱、咳嗽を呈するこ

ともあり⁴⁾、本例も同様の症状があった。

トキソカラ症の診断について、虫体がヒト体内では成虫にならないため便虫卵検査では診断できない⁵⁾。また

虫体サイズが小さいことや動きが速いことから、組織診断での幼虫証明はきわめて困難である。スクリーニング検査の multiple-dot ELISA 法や精密検査の半定量酵素抗体法・Western blotting 法などの免疫血清学的検査が有用である。加えて詳細な問診や臨床診断で総合的に診断する⁶⁾。本例でも気管支鏡検査で寄生虫感染の確定診断に至らず、スクリーニング検査のブタ回虫が疑陽性であり、精密検査の *T. canis* が陽性であったためトキソカラ症と診断した。

トキソカラ症は肺病変が多く、典型的なCT所見は辺縁不整なすりガラス陰影や胸膜直下に halo を伴う多発性・移動性の小結節陰影である^{7)~9)}。病理学的には好酸球性肉芽腫でありアレルギー反応と考えられている¹⁰⁾¹¹⁾。しかし本例ではBALF分画で好酸球数の上昇はなく、病理検体でも好酸球性肉芽腫を認めないことからアレルギー反応は否定的で、器質化肺炎の陰影と判断した。

器質化肺炎は画像所見やBALF分画、病理組織と臨床経過から総合的に診断する。BALF分画でのリンパ球数の上昇¹²⁾、病理所見での小葉中心性のポリープ型腔内器質化病変（ポリープ型腔内線維化）などが特徴的と言わ

れている¹³⁾。本例のBALFでもリンパ球数が上昇しており、病理学所見で気腔内のポリープを認めたため器質化肺炎と診断した。器質化肺炎の原因は薬剤性・自己免疫性・感染性などが挙げられ¹²⁾、感染性のなかでは細菌・ウイルス・寄生虫・真菌などが原因になる¹⁴⁾。

トキソカラ症は有症状の場合や無症状でも高抗体値、好酸球著増例は治療対象となり、albendazole 10~15 mg/kg/日の4週間治療が推奨され、効果不十分であった場合は追加治療が検討される¹⁵⁾。副作用は肝機能障害や骨髄抑制、虫体崩壊に伴うアレルギーなどがある。本例でも再燃する肺炎や咳嗽、発熱があったため治療適応と判断し、albendazole 800mg、50日間の治療を行った。なお器質化肺炎を併発していたが酸素化の悪化がなかったため、ステロイドは経過中投与しなかった。

本例は器質化肺炎に典型的なBALF、病理学的所見に加えて治療終了6ヶ月後の胸部CTで陰影の消退を認めたため、トキソカラ症による二次性の器質化肺炎と最終診断した。

謝辞：寄生虫の血清診断を行っていただきました宮崎大学医学部感染症学講座寄生虫学分野 丸山治彦先生、田中美緒先生にお礼を申し上げます。

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

引用文献

- 1) Beaver PC, et al. Chronic eosinophilia due to visceral larva migrans; report of three cases. *Pediatrics* 1952; 9: 7-19.
- 2) 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.

Table 2 Bronchoalveolar lavage fluid (left B⁴)

Recovery	95/150mL
Total cell count	780/μL
Macrophages	48%
Neutro	8%
Lymph	44%
Eosino	0%
CD4/CD8	3.85
Cytology	negative
Bacterial culture	negative
Acid-fast bacteria	negative

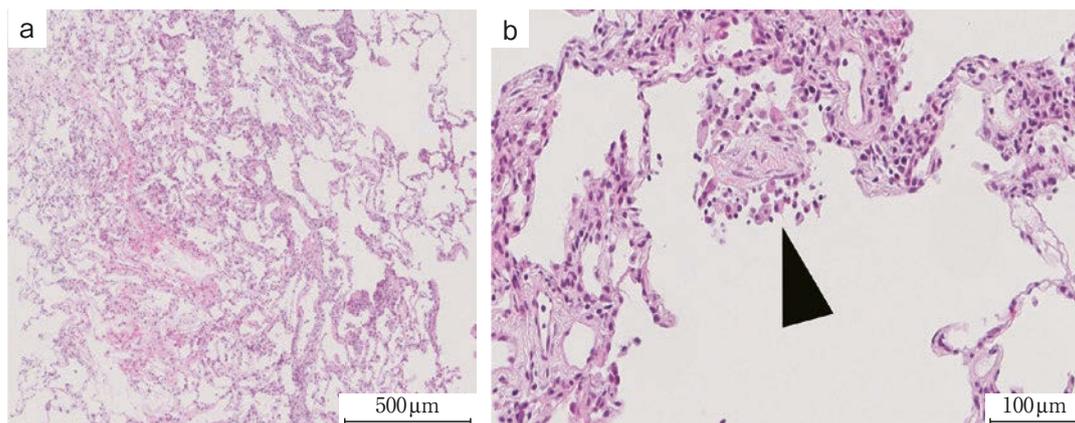


Fig. 3 Histological findings from the transbronchial lung cryobiopsy. (a) Compared to a normal lung, mild inflammatory cell infiltration and edema of the alveolar wall were observed. (b) There were minor polyps (arrowhead) in the airspace.

- 3) 吉川正英, 他. “古くて新しい病気” トキソカラ症—温故知新一. 医のあゆみ 2021 ; 278 : 1137-43.
- 4) 中村 (内山) ふくみ. 国内におけるトキソカラ症の実態. Mod Media 2015 ; 61 : 374-82.
- 5) 王寺幸輝, 他. 抗原・抗体反応を利用した寄生虫検査. Med Technol 2017 ; 45 : 617-22.
- 6) 丸山治彦. 寄生虫抗体検査のこれまでとこれから. Clin Parasitol 2019 ; 30 : 15-20.
- 7) Sakai S, et al. Pulmonary lesions associated with visceral larva migrans due to *Ascaris suum* or *Toxocara canis*: imaging of six cases. AJR Am J Roentgenol 2006; 186: 1697-702.
- 8) 阿比留 一, 他. 肺感染症の画像によるパターン分類. 画像診断 2016 ; 36 : 243-53.
- 9) 大城康二, 他. 肺寄生虫疾患. 画像診断 2016 ; 36 : 309-17.
- 10) Despommier D. Toxocariasis: clinical aspects, epidemiology, medical ecology, and molecular aspects. Clin Microbiol Rev 2003; 16: 265-72.
- 11) 高倉 晃, 他. 多発肺内結節影が消失・再出現した, 肺トキソカラ症の1例. 感染症誌 2015 ; 89 : 265-9.
- 12) Drakopanagiotakis F, et al. Cryptogenic and secondary organizing pneumonia: clinical presentation, radiographic findings, treatment response, and prognosis. Chest 2011; 139: 893-900.
- 13) 小橋陽一郎. IIPsの診断と治療: 病理所見. 日呼吸会誌 2004 ; 42 : 37-42.
- 14) Cordier JF. Cryptogenic organising pneumonia. Eur Respir J 2006; 28: 422-46.
- 15) 熱帯病治療薬研究班. 寄生虫薬物治療の手引き改訂10.2版. 2020 ; 83-5.

Abstract

A case of organizing pneumonia with toxocariasis

Takahiro Ueda^a, Masaaki Kobayashi^a, Hideaki Kadotani^a,
Riki Uenishi^a, Hisao Sano^b and Haruhiko Matsushita^a

^aDepartment of Respiratory Medicine, Izumi City General Hospital

^bDepartment of Diagnostic Pathology, Izumi City General Hospital

A 49-year-old man presented to our department with cough, dyspnea, and fever of a month's duration. A computed tomography (CT) scan showed bilateral pneumonia, which was treated with antibiotics; however, the patient experienced recurrent pneumonia. He was diagnosed with organizing pneumonia via transbronchial lung cryobiopsy. Prompted by an increase in eosinophils, further tests revealed that the pneumonia was associated with toxocariasis. Pulmonary opacity was improved by the administration of albendazole (800 mg/day).