症　例

自然経過で軽快した旋毛虫症の１例

[1)]東京大学医科学研究所附属病院感染免疫内科，[2)]先端医療研究センター感染症分野，
[3)]附属病院先端診療部，[4)]岐阜大学医学部感染制御学分野
中村　哲也[1)]　三浦　聡之[2)]　中岡　隆志[3)]
長野　　功[4)]　高橋　優三[4)]　岩本　愛吉[2)]

（平成 15 年 6 月 20 日受付）
（平成 15 年 6 月 27 日受理）

Key words：　trichinellosis, myalgia, eosinophilia

序　文

旋毛虫 *Trichinella spp.* はいくつかの属を含む線虫で，その分子生物学的特徴から 8 種類の Trichinella 属が知られている[1)]．それぞれの属は宿主特異性や分布地域が異なるが，多くは哺乳類を宿主とし，一部は鳥類を宿主とする．旋毛虫の感染は，筋肉中の感染期幼虫を摂食することにより起こる．感染した動物の肉を加熱せずに喫食すると，腸管で筋肉が消化されて筋肉内の感染期幼虫が遊離し，これが小腸粘膜に進入して雌雄の成虫となる．雌成虫は感染後 2 日ほどで交尾を行い新生幼虫を産仔し，これが筋肉に移行し感染期幼虫となる．この幼虫移行期および筋肉内に移行した感染期幼虫が種々の臨床症状を呈するのが旋毛虫症である．

本邦では国内のクマ肉が原因となった旋毛虫症の集団発生が 1982 年以前に 3 件報告されているが[2)~4)]，その後は孤発例が散見されるのみである[5)~9)]．今回われわれは，アフリカ旅行中に野生動物の肉を喫食し旋毛虫症を発症した 1 症例を経験した．輸入旋毛虫症例としては本邦における第 4 症例目と考えられ，その希少性から以下に報告を行う．

別刷請求先：（〒108-8639）東京都港区白金台 4―6―1
東京大学医科学研究所附属病院感染免疫内科　　中村　哲也

症　例

患者：43 歳，女性．

主訴：発熱，筋肉痛．

家族歴：父および兄が高血圧．

現病歴：2002 年 9 月 5 日から 11 日までケニアを旅行した．旅行中，加熱したワニ，シマウマ，ブタ，ダチョウの肉を食した．帰国後，特に体調に変化はなかったが，9 月 25 日から 27 日まで国内で登山旅行を行った後より筋肉痛が出現した．その後，発熱も加わり，10 月 5 日 39℃ まで上昇したため 10 月 7 日近医を受診した．著明な好酸球増多（白血球 25,600/mm^3，Eo 56%）を認めたため寄生虫疾患を疑われ，10 月 18 日当科入院となった．

入院時現症：身長 159 cm，体重 52 kg，体温 36.6℃，血圧 142/86，脈拍 90/分，意識清明，眼球結膜に貧血，黄疸認めず．表在リンパ節腫脹なし．胸部異常なし．腹部では肝臓・脾臓触知せず．深部腱反射・表在知覚異常なし．上下肢とも近位筋に軽度の筋力低下と自発痛・圧痛を認める．左右差は明らかでないが，自覚的には左側優位であった．

心電図：異常なし．

胸部レントゲン写真：異常なし．

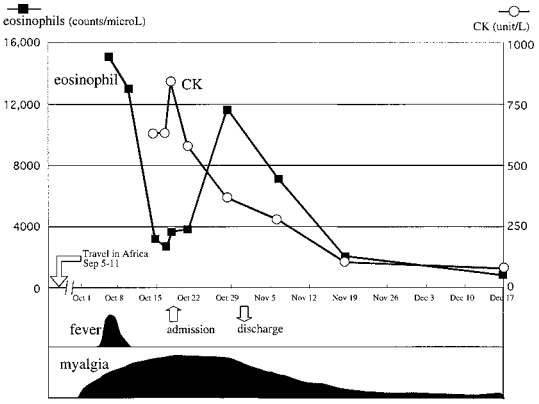
検査所見：Table 1 参照．

経過：全経過を Fig. 1 に示す．入院時すでに発熱はなかったが，筋肉痛が強く素早い体動は困難

Table 1 Laboratory findins on addmission

Ulynalysis		Biochemistry	
protein	negative	AST	40 IU/*l*
blood	+	ALT	84 IU/*l*
Stool		ALP	209 IU/*l*
parasite egg	negative	LDH	454 IU/*l*
Hematology		γ-GTP	12 IU/*l*
WBC	10,320 /mm^3	TP	5.4 g/dl
Band	12 %	Alb	3.0 g/dl
Seg	33.5 %	T-Bil	0.4 mg/dl
Lym	14.0 %	D-Bil	0.1 mg/dl
Mon	4.5 %	BUN	10.2 mg/dl
Eo	35.0 %	Cr	0.6 mg/dl
Bas	0.5 %	UA	4.2 mg/dl
RBC	457 × 10^4 /mm^3	Ca	8.1 mg/dl
Hb	12.5 g/dl	P	3.6 mg/dl
Ht	39.8 %	Na	144 mEq/*l*
Plt	30.6 × 10^4 /mm^3	K	4.5 mEq/*l*
Serology		Cl	106 mEq/*l*
CRP	0.96 mg/dl	total. cholesterol	145 mg/dl
IgG	933 mg/dl	triglyceride	113 mg/dl
IgA	141 mg/dl	HDL-cholesterol	33 mg/dl
IgM	243 mg/dl	LDL-cholesterol	82 mg/dl
IgE	35 IU/ml	amylase	80 mg/dl
anti-nuclear Ab	< × 40	CPK	826 IU/*l*
C3	87 mg/dl	MB	9 %
C4	22 mg/dl	MM	91 %

Fig. 1 Clinical course of the imported trichinellosis
Clinical symptoms and laboratory data were described from travel in Africa to her last visit of our hospital.



であった．渡航歴，臨床症状，好酸球増多から旋毛虫症を疑い，血清抗体価の測定を行った．旋毛虫（*Trichinella spiralis*）excretory-secretory 抗原を用いた ELISA 法では患者血清の抗体価は 1,600 倍を示し，強陽性であった（1,600 倍希釈における 414nm での吸光度は 0.211, cut off 値は 0.150 に設定）．また，Fig. 2 に示すように，マウスに感染させた旋毛虫の組織内筋肉幼虫を抗原とした免疫組織染色でも患者血清の 200 倍希釈で筋肉幼虫と強い反応を示したことより，本症例を旋毛虫症と診断した．10 月下旬から筋力低下，筋肉痛は軽快傾向となり 11 月 1 日退院となった．治療に関しては，Mebendazole 等の抗寄生虫薬の効果が明確でないことおよび症状が自然軽快しつつあることから患者が希望せず，投薬を行わず経過を観察した．最終観察時の 2002 年 12 月 17 日の時点で，自覚症状はほぼ消失し好酸球も 756/mm^3 まで低下していた．

考　察

本症例では筋生検を施行しておらず虫体の証明はなされていないが，その特異な臨床症状と血清抗体価の結果から旋毛虫症と診断した．診断確定

Fig. 2　Immunohistochemical staining of muscle larvae of *Trichinella spiralis* in skeletal muscle with patient 's serum
Muscle larvae of *T. spiralis* infected to mice were immunostained with×200 diluted patient 's serum（a, b, c）or control human serum（d, e）. Goat anti-human IgG peroxidase-conjugate was used as the second antibody, and the peroxidase was developed in 3-amino-9-ethylcarbazole.

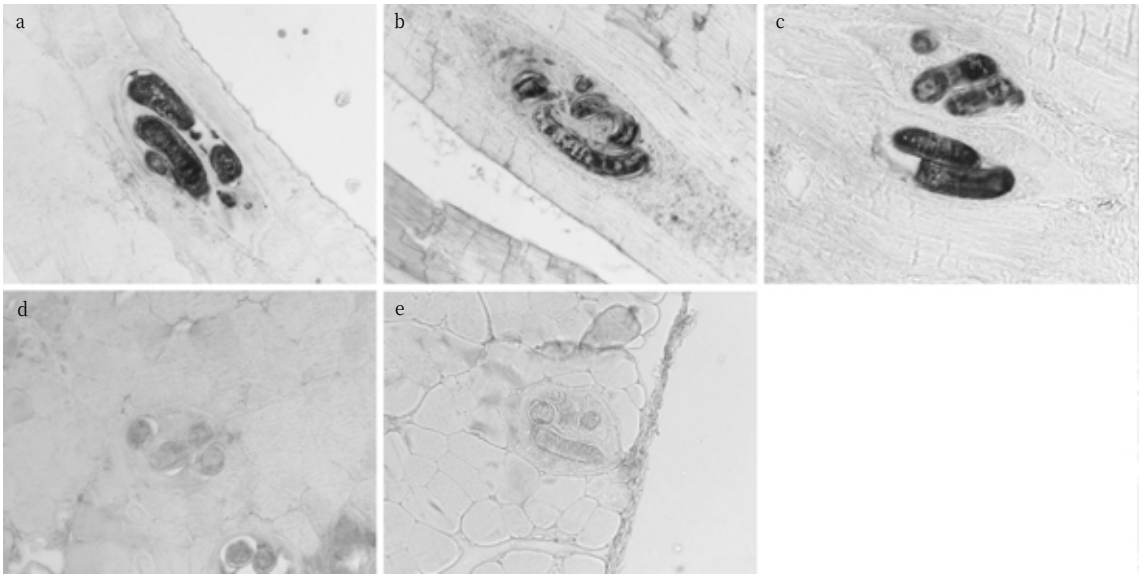


Table 2　Repoted trichinellosis cases in Japan

Ref No.	reported year	suspected area of infection	source of infection	No of patients	method for diagnosis		
					serum Ab	trichinella in patient's muscle	trichinella in eaten meats
2	1975	Japan	bear meat（raw）	15			positive
3	1981	Japan	bear meat（raw）	5	positive		positive
4	1982	Japan	bear meat（raw）	60	positive		positive
5	1985	Thailand	pig meat（raw）	1	positive	negative	
6	1986	Japan	pig meat（raw, from Canada）	1	positive		
6	1986	Japan	pig meat（raw）	1			
7	1987	Japan	pig meat（raw）	1	positive	negative	
8	1988	China	bear meat（smoke-dried）	1	positive	positive	
9	1999	Africa	unknown	1	positive		
this case	2003	Kenya	meats of alligator, zebra, pig, ostrich	1	positive		

時点で臨床症状は軽快傾向にあったため，無治療で経過を観察したところ発病後約２カ月で症状はほぼ消失し，CK は正常となり，好酸球数も正常範囲近くまで低下した．Mebendazole などの抗寄生虫薬は被嚢化した筋肉内幼虫に対する効果が疑問視されており[3]，本例のような経過の良好な症例の場合には積極的な適応はないものと考えられた．

本邦における旋毛虫症の報告をデータベースをもとに検索を行い（医学中央雑誌 1986 年～2003 年を「旋毛虫」で検索，Medline を「trichinellosis」と「japan」の掛け合わせで検索），得られた論文の

平成15年10月20日

引用文献も参考にして過去の報告をまとめた（Table 2）．本邦では1975年，1981年，1982年にクマ肉の生食に起因する3件の旋毛虫症の集団発生が報告されている[2)~4)]．その後は集団発生の報告はなく，国内での散発例が3例と輸入症例が本例を含めて4例報告されている．1982年以降に国内集団発生がみられない理由は明確ではないが，生肉に対する衛生観念の変化が原因の一つと考えられる．日本の野生動物の旋毛虫感染頻度はさほど高くないと考えられ，本州のタヌキ62頭，キツネ16頭，北海道のキツネ198頭，ヒグマ75頭の調査で，旋毛虫は全く検出されなかったと報告されている[1)]．したがって，今後も国内の野生動物に由来する旋毛虫症の発生は，偶発的な発生にとどまるであろうと予想される．

一方，家畜に由来する旋毛虫症に関しては，ブタが主な感染源である．家畜ブタの旋毛虫感染頻度は国ごとに大きく異なり，エジプトでの3～5%との報告から，旧ソビエト連邦での0.00027～0.00041%まで様々である[1)]．ブタの旋毛虫感染頻度は豚舎付近のドブネズミの旋毛虫感染頻度と相関がある．衛生的な大規模養豚農家ではドブネズミが豚舎に生息するような状況はなくなり，旋毛虫感染率が非常に低くなってきている．しかし一方で，放牧を行い残飯を餌として使用する養豚農家も存在し，このような環境ではブタの旋毛虫感染率が高率となる．国内散発例3例はいずれもブタ肉が原因と考えられ，うち文献6の1例はカナダからの輸入ブタ肉であることが判明している．消費者は，ブタ肉の生産国に関する情報は与えられても，その飼育環境までは知り得ない．国産ブタ，輸入ブタにかかわらず，十分に加熱して喫食することが重要であると考えられた．

最近報告された旋毛虫症の3症例はいずれも海外で感染している．これは家畜ブタの旋毛虫感染率の低下に伴い相対的に輸入症例が顕在化してきた面もあるが，一方では旅行者の生肉に対する無警戒も原因の一つと思われる．本症例は加熱した野生動物の肉を喫食しているが，内部まで十分熱が通っていなかったために感染したものと思われる．前述のブタ肉同様に，十分加熱したものを喫食する注意を途上国への旅行者に喚起する必要がある．

文　献

1）奥祐三郎：【人獣共通感染症の生態】　寄生虫性人獣共通感染症　旋毛虫（トリヒナ）症．化学療法の領域　2001；17：735―44.

2）山口富雄，高田伸弘，矢木沢誠，稲葉孝志，小山内はるみ，花田勝美，他：わが国で初めて発症をみた旋毛虫症について．日本医事新報　1975；2688：16―21.

3）手林明雄，村越敏雄，前原　修，相川忠弘，阿部庄作，村尾　誠，他：長期間冷凍された熊肉によって集団発生した旋毛虫症．日本医事新報　1981；2971：46―9.

4）堀尾清晴，木場藤一郎，山田安衛，加藤文人，北村四郎：三重県において集団発生した旋毛虫症．日本公衛誌　1982；29（特別付録）：667.

5）戸谷徹造，前野芳正，長瀬啓三，佐野温子：我国におけるブタ生食による旋毛虫症の輸入第1症例．藤田学園医学会誌　1985；9：367―72.

6）高橋昭博，山口富雄，稲葉孝志，福本宗嗣：日本における旋毛虫症の研究（50）免疫血清学的に旋毛虫症が疑われた2症例．寄生虫誌　1986；35巻増刊：94.

7）佐々木博，堂上慎也，佐々木晴敏，中川　博，熊本　隆，中村三千男，他：旋毛虫症と思われる1症例．広島医学　1987；40：1014.

8）楠原康弘，前野芳正，長瀬啓三，谷口孝喜，鳥飼勝隆，高橋優三：ビルハルツ住血吸虫と旋毛虫に重複感染した1症例．感染症誌　1999；73：614―7.

9）塩田恒三，有薗直樹，吉岡徹朗，石川和弘，藤竹純子，藤井逸人，他：強い筋炎症状を呈した輸入旋毛虫症の1例．感染症誌　1999；73：76―82.

A Case of Trichinellosis with Spontaneous Remission

Tetsuya NAKAMURA[1)], Toshiyuki MIURA[2)], Takashi NAKAOKA[3)], Isao NAGANO[4)],
Yuzo TAKAHASHI[4)] & Aikichi IWAMOTO[2)]
[1)]Division of Infectious Diseases & Applied Immunology, [2)]Advanced
Clinical Research Center, Division of Infectious Diseases,
[3)]Advanced Medical Science, The Tokyo University
[4)]Department of Parasitology, Gifu University School of Medicine

We experienced a case of trichinellosis that had traveled in Kenya. The initial symptoms of the patient were myalgia and fever which started 2 weeks after she came back from Kenya, and blood examination showed marked eosinophilia（14,300/mm^3）and eleveted creatinine kinase（826IU/L）. When we made serological diagnosis of trichinellosis 3 weeks after onset, symptoms started to resolve spontaneously and we observed the patient without any medication. As of 2 months after onset, symptoms and abnormal findings in laboratory data almost disappeared. The patient was speculated to be infected with *trichinella* spp. by incompletely cooked wild animal meats including alligator, zebra, pig, and ostrich during travel in Kenya. Since high incidence of trichinella infection in both wild and domestic animals has been reported in some areas of developing countries, travelers must be aware that raw or incompletely cooked animal meats can be source of *trichinella* spp.

〔J.J.A. Inf. D. 77：839～843, 2003〕

平成15年10月20日