

症例報告

腸閉塞症状を来した旋尾線虫幼虫 type X 感染例

奈良県立医科大学寄生虫学教室

吉川正英, 城井啓, 王寺幸輝, 美留町潤一,
西村文彦, 横田浩, 石坂重昭

高の原中央病院内科

米田諭, 松森篤史, 山根佳子,
安藤稔, 西村公男

奈良県立医科大学第3内科学教室

山尾純一, 福井博

宮崎医科大学寄生虫学教室

内山ふくみ, 名和行文

東京医科歯科大学国際環境寄生虫病学

赤尾信明

A CASE OF ILEUS BY THE INFECTION OF TYPE X LARVAE OF THE SUBORDER SPIRURINA AFTER EATING RAW FIREFLY SQUIDS

MASAHIDE YOSHIKAWA, AKIRA SHIROI, YUKITERU OUJI, JUNICHI BIRUMACHI,
FUMIHIKO NISHIMURA, HIROSHI YOKOTA and SHIGEAKI ISHIZAKA
Department of Parasitology, Nara Medical University

SATOSHI YONEDA, ATSUSHI MATSUMORI, YOSHIKO YAMANE,
MINORU ANDO and KIMIO NISHIMURA
Department of Internal Medicine, Takanohara General Hospital

JUNICHI YAMAO and HIROSHI FUKUI
Third Department of Internal Medicine, Nara Medical University

FUKUMI NAKAMURA-UCHIYAMA and YUKIFUMI NAWA
Department of Parasitology, Miyazaki Medical College

NOBUAKI AKAO
Department of Medical Zoology, Faculty of Medicine, Tokyo Medical and Dental University

Received November 18, 2002

Abstract: A 53-year-old male was hospitalized on April 12th, 2002 because of an upper abdominal pain that started in the morning of April 11th and gradually worsened. Ileus was suspected based on an X-ray of the abdomen. A medical interview revealed that the patient had eaten raw firefly squids, 2 days before the hospitalization. The abdominal symptoms disappeared in a few days during which the patient was treated conservatively. A specimen from the patient's sera reacted with the esophageal glands in frozen sections of a type X larva of the suborder Spirurina. The infection of the type X larvae of unidentified spiruroid nematodes from squids was considered to be the cause, because those larvae have recently been reported as the cause of visceral and cutaneous. Although the infection rate in *W. scintillans* is relatively low, a risk of human infection with type X larvae should be taken into a consideration in the consumption of raw squids.

Key words: larva migrans, *Watasenia scintillans*, spiruroid nematodes, ileus

旋尾線虫亜目には、幼虫形態で人体に感染を引き起こす顎口虫、東洋眼虫、イヌ糸状虫などがある^{1,2)}。これらのヒトへ伝播される過程には、いずれも無脊椎動物の中間宿主を必要とし、顎口虫ではケンミジンコ(第2中間宿主は淡水魚などの脊椎動物)、東洋眼虫ではメマトイ、イヌ糸状虫では蚊がその役割を担っている。旋尾線虫幼虫 type X は、体長約 5-10mm、体幅約 0.1mm で、その成虫はいまなお不明であるが、近年本虫のヒトへの感染は主にホタルイカ生食によることが明らかとなった³⁾。われわれは、腹痛を主訴に来院し、腸閉塞様症状を呈した患者で、病歴聴取時に本虫感染を疑い、保存的治療で治癒した例を経験したので報告する。

症例は 53 才、男性。主訴は上腹部痛。既往歴として尿管結石症がある。平成 14 年 4 月 11 日朝より上腹部痛が出現、次第に増強し、12 日来院。身長 172cm、体重 80kg、体温 36.0℃、血圧 136/92 mmHg。黄疸・貧血は認めず。胸部は理学的に異常無し。上腹部に強い自発痛と圧痛を認めたが筋性防御は認めず。腸雑音は減弱していた。腹部立位正面単純レントゲンにて小腸に鏡面形成が観察され、腸閉塞疑いにて入院とした。外来問診にて、4 月 10 日の夕食に生きたホタルイカを食したことを聴取している。入院時検査では、尿では糖(-)、蛋白(-)、潜血(+)、ウロビリノゲン(正)。血液検査では、白血球数 8390/ μ l(好中球 74%、リンパ球 19%、好酸球 3.1%)、血色素 17.1 g/dl、CRP 1.6 mg/dl、尿酸 8.0 mg/dl、総ビリルビン 1.5 mg/dl、AST 23 IU/ml、ALT 32 IU/ml、ALP 172

IU/ml、総コレステロール 177 mg/dl、CPK 116 U/l、グルコース 113 mg/dl、IgE 381 mg/dl。腹部超音波検査では、軽度の脂肪肝と両側腎結石をみとめた。絶食および補液にて数日のうちに徐々に腹痛は消失。上部および下部消化管内視鏡検査では、胃炎および大腸ポリープを認める以外に異常無し。入院 5 日目の血清を用いた multiple dot ELISA の成績では、使用した 12 種すべての

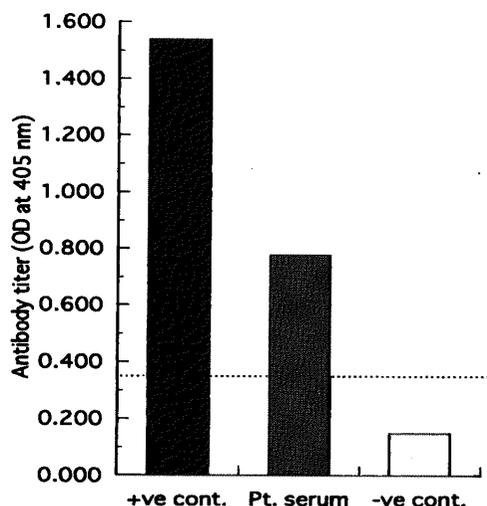


Fig. 1. Results of microplate ELISA.

The serum prepared on 5th hospital day, shown as the bar in the middle, had IgG against *Gnathostoma doloresi*.

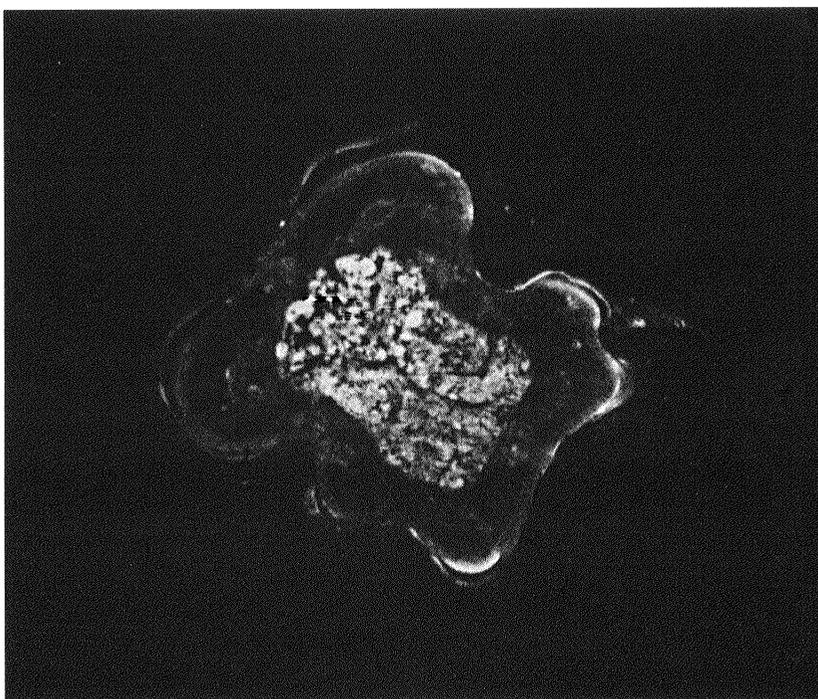


Fig. 2. Immunohistochemistry of the frozen Spirurin nematode larva.

A thin-sliced specimen of the frozen Spirurin nematode larva was first treated with the patient's serum, followed by the secondary antibody, a FITC-conjugated anti-human IgG antibody. The esophageal glands were immunopositive for human IgG.

抗原(ウェステルマン肺吸虫, 宮崎肺吸虫, 肝てつ, 肝吸虫, マンソン孤虫, 有こう嚢虫, イヌ糸状虫, イヌ回虫, ブタ回虫, アニサキス, 顎口虫, 糞線虫)に対して抗体は陰性であった。しかし, 問診情報より旋尾線虫幼虫 type X 感染を強く疑い, 再度, 近縁の顎口虫抗原を使用して抗体の検出感度の高い microplate ELISA を実施したところ陽性成績を得た (Fig. 1)。後日, 残存血清を用いて旋尾線虫 type X 幼虫の薄切切片を抗原とする蛍光抗体法を施行したところ食道腺質部に陽性反応を認め (Fig. 2), 本虫感染と診断した。現在に至るまで経過は良好である。

考 察

ホタルイカは, 3月から6月に日本海沿岸で漁獲され, とくに富山湾はその特産地として知られている。地元では一般に, 甘露煮, 酢漬け, 塩辛などの伝統的な食べ方が多く, 生で食べると“あたる”ことも知られており, もし生で食べる場合は内臓は捨て足だけを食べていたようである。現在, ヒトへの旋尾線虫幼虫 type X 感染の

主たる感染経路では, ホタルイカ生食であると考えられている³⁾。

本例は, 腹痛出現の前日にホタルイカを生食したことを聴き明かしており, 当初より感染を強く疑った。立位腹部レントゲン像にて小腸ガス像, ニボー形成をみとめ腸閉塞症が疑われたが, 本虫感染による場合, 多くは絶食および補液で自然治癒することから, われわれも同処置にて経過観察としたところ, 入院4日目には全く腹痛も無くなった。入院5日目の血清を用いた microplate ELISA にて, 類縁の顎口虫幼虫に対する抗体が確認された。そこで, 旋尾線虫幼虫 type X 凍結切片を用いた診断⁴⁾を開発した共同著者赤尾のもとに本患者血清を移送し検討したところ, 食道腺質部に反応するヒト IgG の存在が明らかとなり本症と診断した。

旋尾線虫幼虫 type X 感染による腹部症状を有する患者の多くは, 本例のように強い腹痛をはじめとする腸閉塞様の症状および検査所見を有する。しかし, ほとんどは自然経過あるいは保存的治療で回復する。守田らはホタルイカ生食が原因とおもわれる腸閉塞症状を呈した

12例が全例非外科的治療で治癒したと報告⁹⁾し、また、青山らの報告⁶⁾でも旋尾線虫幼虫 type X 感染が示唆されたホタルイカ生食による急性腹痛 10例において外科治療に至ったのは1例のみであった。したがって、本疾患の認識が無いと、ときに不要な外科治療がなされる可能性もあり注意が必要である。

本症診断の上で最も重要な点は、ホタルイカ生食の事実の把握と、腹部症状の発症がその後数時間から2日以内の早い時期であることを認識し、当初より本疾患の可能性を念頭に置くことに尽きる。血清 IgE 値や抹消血好酸球数は常に上昇するとは限らない。最も確実な確定診断は原因虫の摘出であろうが、アニサキスと異なり体幅約 0.1mm、体長 5-10mm の本幼虫が内視鏡検査で発見されるとは考えられず、また、多くは小腸が寄生部位となることから、血清を用いての旋尾線虫幼虫 type X に対する抗体の存在が有力な補助診断法となる。本例では、患者血清中に類縁の顎口虫に対する交叉抗体を microplate ELISA 法にて検出したことを根拠とし、旋尾線虫幼虫 type X 凍結切片に患者血清を反応させたところ、食道腺質部に反応するヒト IgG の存在を認め旋尾線虫幼虫 type X 感染が証明し得た。

さて、近年、旋尾線虫幼虫 type X 感染患者が増加した背景には、1980年代後半の“グルメブーム”現象と“活魚”流通システムの開発があげられる。1985年から1990年頃には、皮膚症状を呈した多くの患者が報告されたが、まだ疾病の全容は全く不明で、患者の生検組織内に旋尾線虫亜目に属する幼虫が同定されたにすぎなかった⁷⁾。1991年、影井らにより一連の皮膚移行症の原因虫が旋尾線虫亜目 type X 幼虫によるとの見解に達した⁸⁾。一方、文献検索から1974年に大鶴らの報告⁹⁾した腸閉塞症患者の切除腸管壁に認められた虫体が本虫とほぼ同一であることも判明し、新たに腸閉塞患者の切除腸の病理組織切片に本虫も見出され¹⁰⁾、皮膚移行症としての病像以外に腸閉塞などの腹部症状を呈する病型の存在も明らかになった。ところで、本幼虫がスケトウダラやハタハタの内臓に寄生していることはわかっていたが^{11,12)}、ヒトがこれらの魚を生で食することは無く感染媒体とは考えられなかったところ、1992年に Ando らによりホタルイカから本幼虫が見出され、ホタルイカがヒトへの本幼虫感染の主たる感染源と考えられるようになった⁹⁾。したがって、本幼虫感染症の国内的広がりやその感染経路をはじめとして疾病実態が旋尾線虫亜目 type X 幼虫による幼虫移行症であると判明してまだわずか十余年にすぎない。

ホタルイカ漁は毎年3月から8月ごろに行われ、0.7-5.0%に旋尾線虫幼虫 type X の感染が認められるとされ

る¹³⁻¹⁵⁾。感染患者はとくに4月から5月にかけて多く認められる。腹痛を主訴とする腸閉塞型では摂食後数時間から2日程度の早期に、また皮膚移行型では摂食後2日から十数日経過した時期に発症することが多い。加熱処理あるいは凍結処理¹⁶⁾にて死滅するが、生で食べる場合、とくに内臓に寄生することに留意し“おどりぐい”などは行わないよう指導することが肝要である。

文 献

- 1) 長谷川英男：日本における寄生虫学の研究 7. 目黒寄生虫館(東京), p511-520, 1999.
- 2) 吉田幸雄：図説人体寄生虫学第6版, 南山堂(東京), p128-129 2002.
- 3) Ando, K., Sato, Y., Miura, K., Matsuoka, H. and Chinzei, Y.: Further observation on the larva of the suborder Spirurina suspected as the causative agent of creeping eruption. *Jpn. J. Parasitol.* 41: 384-389, 1992.
- 4) 赤尾信明：血清診断法の信頼性と問題点. *Clin. Parasitol.* (in press).
- 5) 守田万寿夫・中村浩・浦出雅昭・廣沢久史：ホタルイカ生食が原因と思われる腸閉塞様症状を呈した症例の検討. *日消誌.* 92: 26-31, 1995.
- 6) 青山症・樋上義伸・高橋洋一・吉光裕・草島義徳・広野禎介・高柳伊立・赤尾信明・近藤力王至：旋尾線虫幼虫 type X の関与が強く示唆されたホタルイカ生食による急性腹痛 10例の臨床的検討. *日消誌.* 93: 312-321, 1996.
- 7) 影井昇：食通に警鐘 旋尾線虫幼虫症, SRL 宝函. 23: 177-183, 1999.
- 8) Kagei, N.: Morphological identification of parasites in biopsied specimens from creeping disease lesions. *Jpn. J. Parasitol.* 40: 437-445, 1991.
- 9) 大鶴正満・白木公・監物実・柿崎善明：線虫類の幼成虫が組織内へ移行迷入した数例. *寄生虫誌.* 23: 106-115, 1974.
- 10) Kagei, N., Numazawa, H., Miyoshi, K., Kosugi, I. and Ishii, A.: A case of ileus caused by a spiruroid nematode. *Int. J. Parasitol.* 22: 839-841, 1992.
- 11) Hasegawa, H.: Larval nematodes of the superfamily Supiruroidea- A description, identification and examination of their pathogenicity- *Acta Med. Boil.*(Niigata) 26: 79-116, 1978.
- 12) Ando, K., Inaba, T., Sato, Y., Miura, K. and

- Chinzei, Y:** Morphological features in cross section of larva of the suborder Spirurina (Nematoda) suspected as the causative agent of creeping eruption. *Jpn. J. Parasitol.* **41** : 46-48, 1992.
- 13) **Okazawa, T., Akao, N., 小山, T., and Kondo, K:** Prevalence and habitat of the type X larvae of the suborder Spirurina in squids. *Jpn. J. Parasitol.* **42** : 356-360, 1993.
- 14) **加藤桂子・影井昇・力武廉太郎・水谷浩志・北村隆志:** 東京都中央市場に入荷された富山湾産ホタルイカの旋尾線虫幼虫寄生状況について. *寄生虫誌.* **42** : 511-514, 1993.
- 15) **赤尾信明・岡沢孝雄・長谷博文・吉田雅美・中村裕之・近藤力王至:** 北陸地方沿岸で捕獲されたホタルイカに寄生する旋尾線虫亜目 type X 幼虫の疫学調査ならびに食品衛生学的検討. *北陸公衛誌.* **21** : 56-59, 1994.
- 16) **Akao, N., Tsukidate, S., Mori, Y., Kajiyama, T., Kondo, K and Fujita, K.:** The lethal effect of freezing on spirurid nematode larvae in firefly squids, *Wataiseia scintillans*. *Jpn. J. Parasitol.* **44** : 321-324, 1995.