輸入寄生虫病 エジプトで感染し日本で発見された異形吸虫感染者

影井 昇・林 滋生・加藤 桂子

昭和54年10月25日 受付

近年における航空機交通の発達や経済活動拡大に伴って熱帯地方を始めとする世界各国を旅行し、あるいは生活する者が増え、一方、来日外国人の数も逐年増加の傾向にある。

このことは海外からの感染症の輸入が増加する可能性を意味する。殊に熱帯や亜熱帯地方では今なお多くの寄生虫病が諸種の病気の中で大きな比重を占めており、その様な地域へ、その様な感染症に対する知識も持たずに無防備で出掛けて生活する場合は、その当然の結果としてその様な地域で流行している寄生虫病に罹患する者が多くなっており、今後も更に増加する危険性のあることが多くの研究者によって指摘されている（影井、1976；石崎、1979）。

本論文ではエジプトのカイロに数カ月から2年間在住した多くの日本人の異形吸虫感染例について報告する。

対象及び方法

調査の対象になった者は主としてアラビア語の語学研修の為に、わが国における各種企業、会社等から派遣され長期にわたって（3カ月～2年）在住した者10名で、帰国後数カ月以内に糞便検査を行った。

糞便検査は Tween 80 加クエン酸緩衝液遠心沈殿集卵法で、寄生虫虫卵、その他原虫シストの有無を検査した。

異形吸虫卵陽性者に対しては虫卵検索後、早期に次のような方法で駆虫を行った。即ち、投薬前日、夕食は普通食の半量を摂食させたが、翌朝は

食事をする事なく、カマラ 6g を30分間隔で2分服し、以後安静を保ち、2時間後に下剤として硫酸マグネシウム 20g を微温湯にとかして飲用させた。カマラ投与後は、その日のうちに排出する数回の便を容器に採集し、水を加えて少しずつペトリ皿にとり、実体顕微鏡下で虫体の数を記録しながら分離採集し、採集虫体はスライドガラス上にしばらく置き、カバーガラスで軽く圧平後、シャウジン液で固定し、型の如くヨード・アルコール、次いでアルコールで脱ヨード、Hematoxylin あるいは Alum-carmin で染色、脱水、封入し、顕微鏡下移動測微計で計測し、また形態観察を行い種の同定を行った。

結 果

検査成績

遠心沈殿集卵法による糞便の検査成績は表1に示す様に、10人中1年以上現地に在住した4人（40.0%）に写真1の様な異形吸虫科虫卵が見出され、1例にランブル鞭毛虫の嚢子及び無鉤条虫の体節が見出された。尚、同地は住血吸虫症の流行地でもある事から、日本住血吸虫、 Manson 住血吸虫抗原による皮内反応を行った所、共に陽性に現われた者が2人（A及びC）認められたが、糞便検査を数回行ったにもかかわらず、虫卵は検出されなかった。

尚、被検者の多くは現地到着後、下痢や発熱をみているが、殆ど一過性で、しかもその後は殆どその様な症状をみていない。ただランブル鞭毛虫及び無鉤条虫感染者（F）のみは毎月2回程度の

Table 1 Results of examination for the parasites with 10 persons who had recently been in Cairo, Egypt.

Pa-tient	Age	Sex	Date of return	Period of stay	Stool examination		Another test	Episodes at Cairo
					Date	Result		
A	28	Male	1978-12	7 months	1979-8-9	—	Skin test positive against <i>Schistosoma</i> 's antigen	*Diarrhea
B	25	Male	1978-5	1 year	1979-6-26	+ (Eggs of <i>Heterophyes heterophyes</i>)	—	—
C	35	Male	1977-9	9 months	1979-8-9	—	Skin test positive against <i>Schistosoma</i> 's antigen	—
D	30	Male	1978-5	1 year	1979-7-27	+ (Eggs of <i>H. heterophyes</i>)	—	—
E	27	Male	1977-5	2 years	1979-8-14	+ (Eggs of <i>H. heterophyes</i>)	—	*Diarrhea & feverish
F	27	Male	1978-8	10 months	1979-8-16	+ (Cyst of <i>Giardia lamblia</i> ; <i>Taenia saginata</i>)	—	**Diarrhea
G	27	Female	1979-1	3 months	1979-8-16	—	—	—
H	31	Male	1977-8	9 months	1979-9-4	—	—	*Diarrhea
I	28	Male	1979-1	1 year	1980-3-19	+ (Eggs of <i>H. heterophyes</i>)	—	—
J	29	Male	1979-9	9 months	1980-6-20	—	—	*Diarrhea

* Only a few times shortly after their arrival at Cairo.

** At a rate of one or two times a month.

下痢があったとのことである。

糞便検査で見出された虫卵の形態

計測した10個の糞便内虫卵の大きさは長径27.3 (25.4-28.6) μ , 巾径16.0 (15.2-16.9) μ で黄褐色卵形をなし、卵の一端に巾6.1-7.2 μ の卵蓋を有するが、あまり明瞭ではない。卵殻は厚く、その表面はなめらかで、卵内にはミラキジウムの発育が認められた (写真1)。

以上の形態並びに患者の多くが日本食料屋において汽水魚または海産魚の生食をかなり行ったといっていることから異形吸虫類の感染を疑い、カマラの投薬により排出した虫体から種の同定を行った。

成虫の形態と種の同定

排出虫体の圧平染色標本は写真2の様にやや長い梨状で、先端はやや細く、後端は鈍円状を呈している。その10隻についての計測値は、体長1.27-1.98 mm, 体巾0.62-0.83 mm で、体表面は写真3の様に鱗状の小棘で被われている。

口吸盤の大きさは長径70-104 μ , 巾径81-100 μ で、体前端腹面にあり、放射状の筋繊維よりなる。口吸盤に続き、咽頭 (57-75 μ × 57-75 μ) があり、咽頭に続く食道は腹吸盤の前方で2本の腸に分れて体側を走り、体後端辜丸の後方で湾曲して盲端に終わる。腹吸盤、生殖盤が写真2及び4にみる様に非常に大きいのが特徴的である。筋肉質の腹吸盤 (263-350 μ × 286-364 μ) は体の中央よりや

Photo. 1 Heterophyid fluke egg found from the feces of patient (Scale: 100 μ).

Photo. 2 Adult of *Heterophyes heterophyes*, ventral view (Scale: 0.5 mm).

Photo. 3 Anterior part of adult of *H. heterophyes* thickly covered with rows of scale-spines on the body surface (Scale: 1 mm).

Photo. 4 Middle part of adult of *H. heterophyes* with a ventral sucker and gonotyle (Scale: 1 mm).

Photo. 5 A circle of spines (64 in number) on the muscular gonotyle of *H. heterophyes* (Scale: 200 μ).

Photo. 6 Hindbody of adult of *H. heterophyes* with a ovary, two testes and many cystic vitelline glands (Scale: 100 μ).

や前方・腹面にある。その左後側に接して短だ円形の生殖盤 (175-292) × (245-350) μ が認められる。生殖盤の表面には64-82本 (64, 82, 67, 65, 77) の写真5の様な鹿角状のキチン桿が輪状に並んでおり、その中央に生殖門が開く。陰茎及び陰茎囊はみられない。

卵巣 (107-155) × (138-175) μ は写真6の様に、ほぼ球形で体後方 1/3 の正中線上に位置し、卵黄腺は後体部の両側に嚢状をなして存在している。2個の睾丸はほぼ同大の球形をなし (直径131-219 μ)、体後端の両側部に並列している。受精嚢は卵巣のすぐ後にみられる。子宮は腹吸盤と睾丸の間にあり、子宮内卵子で満たされている。

以上の形態、特にキチン桿をもった大型の生殖盤の存在などにより異形吸虫科の *Heterophyes* 属に属することは明らかであり、更に生殖盤にみられるキチン桿の数が日本産の有害異形吸虫 (*H. h. nocens*) (キチン桿は54-62; 金光, 1952), あるいは桂田異形吸虫 (*H. katsuradai*) (同52-57本) に比較して数が多い (今回の種では64-82本) ことから、異形吸虫 (*H. heterophyes*) と同定された (Witenberg, 1929)。

考 察

異形吸虫 (*H. heterophyes*) は1851年 Bilharz がエジプトのカイロでコレラに罹患し、死亡した1小児の小腸内から始めて見出し、v. Siebold (1852) が *Distoma heterophyes* と命名したものを Cobbold (1866) が詳細に検討して、新たに *Heterophyes* 属を設け、それに配したものである。

わが国においてはボラから得られたメタセルカリアをイヌやネコに試食させて成虫を得、恩知・西尾 (1915) が新種の *H. nocens* として報告した種類があり、主として四国、瀬戸内海沿岸並びに千葉県等で報告されているが (浅田ら, 1958, 1964; 横川ら, 1965), 本虫の独立性に対する問題提起 (Lane, 1922; Leiper, 1922; Faust, 1928 など) がなされたため、浅田 (1928, 1934) が日本産のものとパレスチナ及びエジプト産の異形吸虫 (*H. heterophyes*) とを比較して、生殖盤上のキチ

ン桿の数に差があることで、日本のものを亜種とすることが至当であるとされた。

これはその後森下 (1951) によっても再検討され、亜種ではなく、変種 (有害異形吸虫 *H. h. nocens*) とされ今日に至っている。従って今回見出された虫体はキチン桿の数の上からは異形吸虫 (*H. heterophyes*) と同定され、日本において感染したものではないことは明らかである。それを更に裏付ける事実は現地カイロで1978年11月に日本食を食べさせる店が出来、患者達 (B, D, E, I) は全て現地でとれる魚類、特に汽水魚のスズキと思われる魚をサシミで食べる様になったと述べており、現地での感染源としてそれを疑うことが出来る。しかし、エジプトにおける本虫の中間宿主としてはボラ類 (*Mugil cephalus*, *M. capito*, *M. auratus*) や *Tilapia nilotica*, *T. zilli*, *Sciaena aquilla*, *Solea vulgaris* の報告は多くみられるが (Khalil, 1923, 1933, 1937; Witenberg, 1929; Wells and Randall, 1956), スズキ等の魚類に関しては報告がなく、今後日本食料理店で生食させる魚類に関しての詳細な調査が必要であろう。

異形吸虫感染者のわが国への輸入例は本報告が始めてと考えられるが、虫卵のみの検査では、その他の異形吸虫との鑑別はすこぶる困難であるため、見のがされているものと考えられる。例えば Rousset et Pasticier (1972) も同じエジプトからフランスへ輸入された本虫感染の2症例を報告している。

本虫感染による自觉症状は今回の症例については見るべきものはなかったが、文献的には粘膜に密着し、更に小腸粘膜内に深く侵入するため腹痛や下痢の原因となることが報告されており、更に Africa *et al.* (1935, 1936, 1937) によると、この科の虫卵が極めて小形であるため、小腸壁を通過して腸間膜のリンパ流によって各臓器に運ばれ、心臓弁の中に入ったり、心筋にとりこまれ脚氣に似た心臓障害を起こしたり、脳に入り致命的な脳出血を起こすことが報告されている。事実本虫卵によるテンカン発作を疑った報告としては、極東に勤務したことのある男性の脳から6-7 mm の嚢腫を外科的に摘出し、その中心に2×1 mm の吸虫

並びに虫卵 ($18 \times 15 \mu$) を見出した報告 (Gallais *et al.*, 1956; 同様の脳異形吸虫症は Collomb *et al.*, 1960 も報告している) やエジプトでの本虫感染者が高度の好酸球を伴い、発熱、咳、痰喀出の症状を呈したため、長期間にわたって肺結核と間違われ、結核の治療が行われていた2症例の報告 (Gomaa, 1962) がみられる。このことは本虫に感染していることが発見された後は、なるべく早急に駆虫することが望ましいことを、示唆するものである。

おわりに

エジプトのカイロに長期間在住した日本人10人の糞便検査を行った所、そのうちの4人に異形吸虫科虫卵を見出したので、カメラで駆虫、排出された虫体を詳細に検討した結果、異形吸虫 (*Heterophyes heterophyes*) と同定された。それが現地に開設された日本食料理店における魚類の生食による可能性が強く、現地で感染して日本に輸入された例として報告した。

参 考 文 献

- 1) Africa, C. M., de Leon, W. and Garcia, E. Y. (1935): Heterophyidiasis: II. Ova in sclerosed mitral valves with other chronic lesions in the myocardium, J. Philippine Islands Med. Ass., 15 (11), 583-592
- 2) Africa, C. M., de Leon, W. and Garcia, E. Y. (1936): Heterophyidiasis: III. Ova associated with a fatal hemorrhage in the right basal ganglia of brain, J. Philippine Islands Med. Ass., 16 (1), 22-26
- 3) Africa, C. M., de Leon, W. and Garcia, E. Y. (1936): Heterophyidiasis: IV. Lesions found in the myocardium of eleven infested hearts including three cases with valvular involvement, Philippine J. Pub. Health. 3 (1-2), 1-27
- 4) Africa, C. M., de Leon, W. and Garcia, E. Y. (1937): Heterophyidiasis: V. Ova in the spinal cord of man, Philippine J. Sc. 62 (3), 393-399
- 5) Africa, C. M., de Leon, W. and Garcia, E. Y. (1937): Heterophyidiasis: VI. Two more cases of heart failure associated with the presence of eggs in sclerosed valves, J. Philippine Islands Med. Ass., 17 (10), 605-609
- 6) 浅田順一 (1928): 我国人体に蔓延せるヘテロフィエス属吸虫の研究, I. *Heterophyes heterophyes* の第一中間宿主の決定並に其發育史に関する実験的研究, 東京医事新誌, (2564), 6-12
- 7) 浅田順一 (1934): 横川吸虫と其の近似種に就て, 臨床医学, 22 (2), 179-192
- 8) 浅田順一, 土肥幸枝, 越智籌枝, 梶 房子 (1958): 広島県備南地方における人体感染を証明された異形吸虫類の研究, 東京医誌, 75 (12), 712-713
- 9) 浅田順一, 岡橋 清, 山中浪速, 小西時子, 草浦 勉, 草浦清子, 千住清一, 河野 清 (1964): 香川県下において広く人体に蔓延せる異形吸虫類に関する研究, 日本医事新報, (2108), 33-48
- 10) Collomb, H., Deschiens, R. E. A. and Démarchi, J. (1960): Sur deux cas de distomatose cérébrale à *Heterophyes heterophyes*. Bull. Soc. Path. Exot., 53 (2), 144-147
- 11) Bilharz, T. (1851): 横川 定, 森下 薫, 横川 宗雄 (1974): 人体寄生虫学提要, 杏林書院より
- 12) Cobbold, T. S. (1966): 横川 定, 森下 薫, 横川 宗雄 (1974): 人体寄生虫学提要, 杏林書院より
- 13) Faust, E. C. (1928): 横川 定, 森下 薫, 横川 宗雄 (1974): 人体寄生虫学提要, 杏林書院

より

- 14) Gallais, P., C. Paillas, D. M. Luigi, J. Démarchi et R. Deschiens (1956): Etude anatomopathologique d'un kyste parasitaire cérébral observé chez l'homme. Bull. Soc. Path. Exot. 48 (6), 830-832
- 15) Gomaa, T. (1962): Pulmonary complications of *Heterophyes* infestation, J. Egypt. Med. Ass. 45 (3), 317-322
- 16) 石崎 達 (1979): 海外から入る (外来性) 寄生虫病 —その 1~3, モダンメディア, 25 (3), 116-121; 25 (7), 495-504; 25 (8), 557-564
- 17) 影井 昇 (1976): 寄生虫病予防に關与するわが国の法律と問題点, 日本医事新報, (2731), 89-93
- 18) 金光虎雄 (1953): 福山地方における半鹹水産魚類を中間宿主とする吸虫類の研究, 特にヘテロフィエス属吸虫, 広島医学, 6 (4-5), 270-283
- 19) Khalil, M. (1923): A preliminary note on the second intermediate host of *Heterophyes* in Egypt, J. Helminth., 1, 141-142
- 20) Khalil, M. (1933): The life history of the human trematode parasite *Heterophyes heterophyes* in Egypt, Lancet, 225 (5740), 537
- 21) Khalil, M. (1937): The life history of the human trematode parasite, *Heterophyes heterophyes*, C. R. Conger, Internat. Zool., Lisbon, 3, 1889-1899
- 22) Lane, C. (1922): A note on *Heterophyes nocens* as a distinct species of trematode parasite, Lancet, (203), 2 (10), 505
- 23) Leiper, R. T. (1922): Medical helminthology. A review (Part 1), Trop. Dis. Bull., 19 (5), 361-365
- 24) 森下 薫 (1951): 日本の寄生虫病, 最新寄生虫病学, I. 医学書院, 96 pp.
- 25) 恩知与策, 西尾恒敬 (1915): 鰯科を中間宿主とする吸虫類について (第二報), 東京医事新誌, (1946), 2390-2395; (1948), 2499-2505; (1950), 2600-2603
- 26) Rousset, J. J. et A. Pasticier (1972): A Propos de deux cas de distomatose a *Heterophyides*. Aspects epidemiologique et cliniques importance de la notion d'opsopathologie, Ann. Parasit. Humaine et Comparee, 47 (4), 465-474
- 27) von Siebold, C. T. E. (1852): 横川 定, 森下 薫, 横川 宗雄 (1974): 人体寄生学提要, 杏林書院より
- 28) Wells, W. H. and B. H. Randall (1956): New hosts for trematodes of the genus *Heterophyes* in Egypt, J. Parasit., 42 (3), 287-292
- 29) Witenberg, G. (1929): Studies on the Trematode—family Heterophyidae, Ann. Trop. Med. Parasit., 23 (2), 131-239
- 30) 横川宗雄, 佐野基人, 板橋 卓, 加地 信 (1965): 腸管寄生吸虫類に関する研究 (2) 千葉県下にみられた横川吸虫, 有害異形吸虫およびビギディオプシスについて, 寄生虫誌, 14 (6), 577-585

ON THE HETEROPHYID TREMATODA (*HETEROPHYES* *HETEROPHYES*) INFECTION CASES IMPORTED FROM EGYPT TO JAPAN

NOBORU KAGEI, SHIGEO HAYASHI AND KEIKO KATO

Received for publication 25 October 1979

Ten Japanese who had come back from Cairo, Egypt to Japan after three months to two years of stay at Cairo were examined on the stools by the sedimentation method. The ova of heterophyid trematoda were detected in the feces of four persons. The cases were treated with Kamala (6 g/patient) and a kind of small flukes could be collected from the passed feces. On microscopical examination these small flukes were identified as *H. heterophyes* from their morphological characteristics. Especially the large number (64-82) of the spines which form a crown on the muscular gonostyle makes it distinguishable from other closely related heterophyid species.

Although many patients of *H. heterophyes nocens* have so far been reported in Japan, *H. heterophyes* has not been reported yet, and *H. heterophyes* occurs commonly among cats, dogs, foxes and human beings at Cairo.

In Cairo, a Japanese restaurant was opened at November, 1978, and in this restaurant these patients used to eat "Sashimi", raw fishes of many kinds, including the brackish water fishes which could serve as the second intermediate hosts.

This parasite is known to cause diarrhea which may occasionally be accompanied with bloody stools. Further, according to the observations of Africa *et al.* (1935-'37), it can produce the fatal cardiac and cerebral failure in man; the serious impairments which have never been encountered in the Japanese cases of *H. h. nocens*. It is highly possible that many more cases of *H. heterophyes* would be imported. Therefore, it is recommended to cure all these cases, desirably before they would serve as reservoir to spread this new disease in Japan.