

Mesocestoides lineatus の人体寄生例, 日本における 第8症例について

熊田 信夫 水野 さほ子
(名古屋大学医学部医動物学教室)

加藤 義昭 水野 孝彦 大矢 博
鈴木 孝 服部 孝至
(名古屋大学医学部第1内科学教室)

(昭和47年9月4日 受領)

はじめに

Mesocestoides Vaillant, 1863 に属する条虫の人体寄生例は Chandler (1942-b) の *M. variabilis* Müller, 1928および小坂 (1942) の *M. lineatus* (Goeze, 1782) に関する報告以後, 1970年までに全世界で少なくとも11症例が知られ, 特に1960年代には日本から伊藤ら (1962), 森下ら (1964), 萩原ら (1964), 田中ら (1967), Kamagai *et al.* (1967) によつて6例, 韓国から Choi *et al.* (1967) の1例, 北米から Gleason and Healy (1967) の1例など合計8症例の報告があつた。

既知の症例のうち, 日本および韓国の症例の共通点として患者がすべて成人 (30~57歳, 男6名, 女2名) であること, 感染経路が蛇類 [特にシマヘビ *Elaphe quadrivirgata* (Boie) およびマムシ *Agkistrodon halys* (Pallas)] の生食であるろうと疑われていることがあげられ, また日本の全症例において検出された虫体は *M. lineatus* またはその近縁種と考えられている。これに対して, Chandler (1942-b) と Gleason and Healy (1967) による北米の2症例および Fain and Herin (1954) の報告したアフリカの症例の患者はいずれも乳幼児であり, 感染源として野生の鳥獣類が疑われている。アフリカの症例の原因種については同定が保留されたが, 北米の2症例はいずれも *M. variabilis* の寄生例として報告された。

著者らは *M. lineatus* と同定される条虫寄生例を経験したので, わが国における *Mesocestoides* 属条虫症の第8例としてその概要および検出虫体の形態について報告し, あわせて本属条虫の分類および人への感染源について考察する。

症 例

患者: 平○真○ 37歳, 男, 愛知県額田郡に居住, 20年間にわたつて林業に従事。

主訴: 腹部不快感, 体重減少, 虫体 (分離体節) の糞便内排出。

家族歴および既往歴: 本症と関連する特記事項なし。

現病歴: 昭和45年11月に野外で排便した時に糞便内に「乳白色の虫」が動いているのを発見, その「虫」大きさは約4×2mmであつた。このため, 居住地付近の病院および保健所を訪れ「駆虫薬」を2回にわたつて服用したが効果がなかつた。自覚症状としては間歇的な食欲不振と空腹時の腹部不快感などがあつたが, 腹痛はなかつた。昭和46年6月に筆者らを訪れ, 糞便内の体節の特徴によつて *Mesocestoides* 属条虫症と診断され, 駆虫のために7月16日に入院した。

入院時所見および検査所見: 身長167cm, 体重71kg (前年夏には80kg あつたが, 11月頃から激減したという), その他の一般所見には異常なく, 食欲不振および空腹時の腹部不快感の訴えがあつた。尿には異常所見なく, 糞便も潜血反応陰性であつたが, 糞便内に条虫体節を認めた。血液生化学的検査成績には異常所見なく, 血液学的検査成績 (第1表) もリンパ球増多以外はすべて正常範囲にあるものと考えられた。心電図および胸部レントゲン写真には異常なく, 腹部レントゲン写真では主として大腸に著明なガス像を認めたほか, 経口バリウムによる消化管造影で空腸部に条虫体と推定される陰影が認められた。

治療: 諸検査終了ののち, Niclosamide 2g を空腹時に投与, さらに塩類下剤の投与と浣腸を併用し, Niclos-

Table 1 Hematologic findings

RBC (per cu mm) × 10 ⁶	4.95
Hb (Sahli) %	93
C. I.	0.94
WBC	5,200
Differential: %	
Eosinophils	2.5
Neutrophils	42.5
bandform	1.0
segmented	41.5
Lymphocytes	55.0
large	28.5
small	26.5
Monocytes	0
E. S. R. (1 hr) mm	6

amide 投与後約6時間で6条の条虫を排出した。

患者の特異な食習慣について：問診事項のうち本症の罹患に関係すると考えられた事柄には以下のようなものがあつた。1) 患者の林業従事現場付近の山林内には各種の野鳥(キジ, ヤマドリ, トビ, キツツキ類その他), 野獣(ウサギ, イノシシ, タヌキ, イタチその他)および蛇類が相当数棲息し, 患者は10歳頃から強壯剤としてマムシを食用に供する習慣があつた。その方法は, 野外で捕えたマムシをそのまま断頭して流れ出る生血を飲み, 次に眼球, 心臓, 肝臓, 胆のう, 腹腔内の脂肪塊などを生食し, さらに肉と骨は焼いて食べ, 捨てるのは頭と皮と消化管だけであつたという。年間の平均生食数は4~5個体であつた。2) 約10年前から「健胃剤」としてアマガエルを「服用」しはじめ, これは野外で捕えたものを水で洗つてからしばしば生きたままで丸飲みにしたという。

虫体の形態

1. 全形：6条の虫体は排出直後にもほとんど運動せず, 色は汚れた乳白色半透明を呈し, いずれも頭節を欠いていた。全長は未固定4°C保存の伸長状態で最短49

cm, 最長70cm (平均62.7cm)であり, 幅は未熟節部で0.5~1.2mm, 成熟節部で1.0~1.4mm, 受胎節部で1.1~1.8mm, 老熟体節では1.0~2.0mmであつた。AFA液または10%ホルマリン液固定によつて, 体長は20%程度, 体幅は約10%短縮した。体節総数は約350~700であり, 後部約60%の長さを占める受胎節部では扁平な数珠様外観を呈し, 末端老熟節の一部は分離して糞便内に混在していた。以下にのべる各部体節の形態は固定染色標本によつて観察したものである。

2. 未熟体節：虫体前部の約20%の長さを占め, 各体節は長さが幅の $\frac{1}{4}$ ~ $\frac{1}{3}$ 前後で, 体節前部の狭い垂梯形を呈する。体節内部には1対の主排泄管が明瞭に認められるほか, 雌雄生殖器のうち精巢, 陰茎のう, 卵巢, 卵黄腺などを観察できるが, 子宮および副子宮は未分化である。主要部位の計測値と精巢数を第2表に示した。

3. 成熟体節：未熟体節部の後方に連なり, 全長の約20%を占める。各体節は長さとは幅を増し, 長幅比がほぼ1:2の垂梯形となり, 生殖器各部の發育増大があり, 子宮が明瞭に認められ, 副子宮の形成が始まつている。成熟体節の全形, 内部器官の形態, 計測値などは第1図および第3表に示す通りである。1対の主排泄管が明瞭に認められ, その内外両側には合計75~91 (平均82.5)個の精巢が存在する。精巢の大きさは38~58×34~45 μ (平均48.3×40.0 μ)で, かなり変動が大きい。髓層部(筋層の内部)の中央やや前縁寄りには類精円形の陰茎のうがあり, その大きさは105~115×80~95 μ (平均110.0×88.4 μ)である。輸精管は1対の輸精小管を合せて体節後方より約 $\frac{1}{3}$ の子宮基部背側付近に始まり, 子宮の背外側を蛇行したのち陰茎のう基部(陰茎のうの前側端部)に連なる。陰茎のう内には外径15~25 μ の陰茎が3~5回彎曲して認められ, 陰茎内部には径5~7 μ の管腔が観察される。

髓層底部には左右1対の分葉からなる卵巢があり, その腹側には同じく左右1対の卵黄腺がある。卵巢は不正

Table 2 Measurements of immature proglottids in microns

	length		width		n
	range	(avg±SD)	range	(avg±SD)	
Proglottid	240-280	(260.0±12.6)	510-650	(598.0±44.2)	20
Testis	20-32	(25.8±2.8)	18-28	(24.0±2.9)	40
Cirrus sac	80-97	(86.6±4.3)	66-77	(71.4±3.4)	20
Ovary	45-58	(51.9±3.9)	40-50	(44.4±2.8)	20
Yolk gland	28-42	(35.6±3.8)	24-37	(28.1±3.6)	20

(No. of testes: range, 64-88; avg±SD, 75.8±8.7; n=20)

Table 3 Measurements of mature proglottids in microns

	length		width		n
	range	(avg±SD)	range	(avg±SD)	
Proglottid	390-490	(430.6±29.5)	840-950	(890.0±33.7)	17
Testis	38-58	(48.3±4.7)	34-45	(40.0±3.1)	40
Cirrus sac	105-115	(110.0±4.0)	80-95	(88.4±4.2)	17
Ovary	105-135	(119.1±8.6)	92-112	(103.8±5.6)	20
Yolk gland	82-105	(92.1±6.1)	60-82	(70.9±5.0)	20
Uterus	230-295	(257.9±19.0)	30-40	(34.8±2.8)	17
Paruterine organ	46-75	(59.4±7.2)	70-90	(81.8±5.3)	17

(No. of testes: range, 75-91; avg±SD, 82.5±4.5; n=17)

楕円形を呈し、大きさは105~135×92~112 μ (平均119.1×103.8 μ)、内部には径8~15 μ の卵細胞群が認められる。卵黄腺は不正卵形で大きさは82~105×60~82 μ (平均92.1×70.9 μ)、内部には径2~5 μ の濃染する顆粒が認められる。輸卵管は左右両葉の卵巣から出て合一後、外径50~60 μ の筋性肥大部(oocapt)となり、さらに膈始部と総卵黄管を合せてからメーリス腺に囲まれた卵形成腔となり、形成初期の副子宮底につらなる。この時期の副子宮は横楕円形で46~75×70~90 μ (平均59.4×81.8 μ)大であり、管状の子宮に続く。膈は生殖管結合部に始まり、子宮背側を蛇行前進し、子宮末端部と陰茎のうとの間にある腔口(雌生殖腔)を経て更にその腹側後方に延び、雄性生殖腔の腹側前方からこれに合流する。生殖孔は体節腹面ほぼ中央付近に開き、大きさは外径50~60 μ 、内径15~20 μ である。子宮は230~295×30~40 μ (平均257.9×34.8 μ)の大ききで副子宮の前方にあり、体節の垂正中中部腹側をゆるやかに彎曲前進し、雌性生殖腔付近で盲管として終っている。子宮内部には虫卵が認めれない。

4. 受胎体節: 虫体全長の後部約60%を占め、各体節

の長幅比は7:10ないしほぼ1:1となり、後端付近では長さが幅より大となつて分離しやすくなる。また初期の受胎節では、総ての生殖器官が増大傾向を示すが、子宮および副子宮内虫卵の増加に伴つて精巢・卵巣・卵黄腺などが退行萎縮する。比較的初期の受胎節の全形を第2図に示し、この時期に最も明瞭に観察される雌生殖器の部分図を第3図に示した。主要な計測値は第4表に示す通りである。

5. 老熟分離体節: 虫体末端部の老熟受胎節は逐次分離して糞便と共に排出される。排出直後の分離体節は極めて活潑な伸縮運動を行ない糞便上を這行するが、温度の低下に伴つてその運動性は減弱し、終には運動を停止する。各体節は瓜の種子ないし押し麦様の外観で、未固定時の大ききは1.7~2.5×1.5~2.0mm(平均2.06×1.78mm)であるが、固定後は1.48~2.15×1.18~1.68mm(平均1.79×1.44mm)に縮小する。内部器官のうち最も著明に認められるのは副子宮であり、第4図に示すごとく厚さ50~60 μ の層状線維層壁の内部に塊状となつた多数の虫卵を蔵している。その他の生殖器官のうち、陰茎のうは殆んど常に認められ、精巢および子宮も稀に

Table 4 Measurements of gravid proglottids in microns

	length		width		n
	range	(avg±SD)	range	(avg±SD)	
Proglottid	680-785	(717.8±34.0)	675-765	(743.2±22.9)	14
Testis	44-73	(58.0±7.0)	28-52	(39.2±6.6)	40
Cirrus sac	110-152	(132.6±11.7)	68-92	(76.6±6.9)	15
Ovary	130-170	(153.9±9.7)	83-106	(92.7±6.8)	20
Yolk gland	105-160	(118.6±12.5)	60-94	(72.2±7.6)	20
Uterus	305-415	(350.4±35.6)	190-290	(236.4±27.6)	14
Paruterine organ	135-170	(152.5±10.7)	140-240	(192.1±26.3)	14

(No. of testes: range, 68-87; avg±SD, 78.7±5.4; n=14)

Table 5 Measurements of free, gravid proglottids in microns

	length		width		n
	range	(avg±SD)	range	(avg±SD)	
Proglottid	1480-2150	(1788 ±229)	1180-1680	(1440 ±166)	8
Cirrus sac	105- 135	(116.9± 10.8)	55- 70	(60.6± 5.0)	8
Paruterine organ	470- 580	(511.9± 32.6)	440- 540	(475.0± 29.5)	8
Egg-mass	255- 370	(279.4± 39.9)	290- 375	(318.1± 27.4)	8

Notes: The testes and uteri are rarely visible; the ovaries and yolk glands degenerated.

Table 6 Measurements of mature eggs in microns

	length		width		n
	range	(avg±SD)	range	(avg±SD)	
Semi-mature eggs*					
Egg shell	33-40	(37.2±2.8)	25-34	(29.4±2.5)	20
Embryophore	25-35	(31.9±2.6)	22-28	(25.2±1.7)	20
Mature eggs**					
Egg shell	48-57	(51.1±2.4)	38-47	(43.3±2.8)	20
Embryophore	39-49	(43.2±2.6)	32-42	(36.3±3.1)	20
Onchosphere ⁺	19-25	(22.0±1.5)	15-20	(17.6±1.2)	20

* Obtained from gravid segments in the middle stage of development

** Obtained from free, gravid segments

⁺ Measurements were made of the fixed, mounted specimens; all the other measurements were done with unfixed eggs in saline.

観察されるが、卵巣・卵黄腺は退化消失して認められない。固定染色標本の各部計測値は第5表に示す通りである。

6. 虫卵：発育初期の虫卵は第6図に示すように4～18個ずつ一団となつて、厚さ1～1.5 μ の卵のう様被膜に包まれている。この時期の虫卵は生鮮状態で直径15～25 μ の大きさである。中期の受胎節より後方の体節内では、上に述べた卵のう様被膜が不明瞭となり、各虫卵は次第に成熟して大きさを増し、内部の六鉤幼虫も明瞭になる。未固定の成熟卵は第6表に示すように成熟度によつて平均37.2×29.4 μ ないし51.1×43.3 μ 前後の大きさを持ち、厚さ1～1.5 μ の卵殻、厚さ0.5～1 μ の幼虫被殻、内部で蠕動運動様の伸縮運動を行なつている六鉤幼虫が識別され、全体の色調は僅かに乳白色、半透明である。染色封入標本では卵殻を識別することが難かしく、脱水過程で萎縮したと思われる径22.0×17.6 μ 前後の六鉤幼虫が認められるにすぎない。なお、1体節当りの虫卵数を老熟分離体節5個について計数したところ1,345～2,110(平均1,627)個であつた。

考 察

1. *Mesocestoides* 属条虫の種類について

Mesocestoides 属条虫類の歴史は1782年に Goeze が記載した *Taenia lineata* に始まり、1863年に Vaillant が *Mesocestoides* 属を創設し、現在までの記載種の数はいくつか未確定種 (*species inquirenda*) および所属位置不明 (*incertae sedis*) のものを含めると約35に達している。これらの記載種を綜的に取り扱つた報文には Joyeux and Baer(1932), Witenberg(1934), Wardle and McLeod(1952), Yamaguti(1959) などがあり、また主として北米産のものに関する報告には Voge(1955), James(1969) がある。このほか主要種数種の異同について論じた報文としては、Cameron(1925), Höppli(1925), Müller(1928), Chandler(1942-a, 1944), Ciordia(1955), Grundmann(1956), Shults(1970) などが見られる。以上のうち Joyeux and Baer(1932) はその当時までの記載種中、哺乳類寄生種13種、鳥類寄生種3種の独立性を認める立場から彼らが実験的に育成した種類との比較を行ない、また Wardle and McLeod(1952) は哺乳類寄生種11種、鳥類寄生種2種を認めて

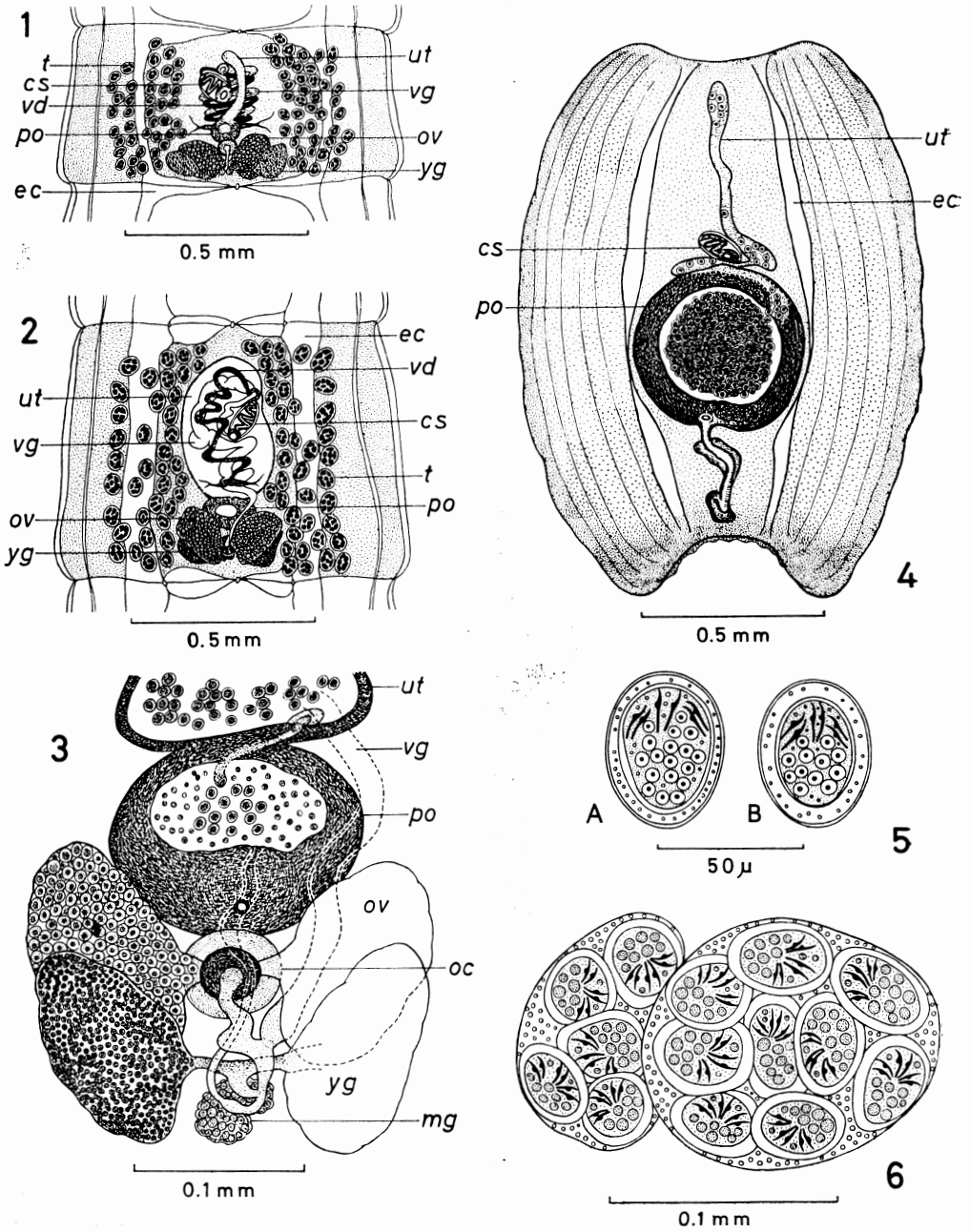


Fig. 1 Mature proglottid, ventral view. Fig. 2 Early gravid proglottid, dorsal view; eggs contained in the uterus and paruterine organ are not shown. Fig. 3 Details of the posterior genital region, ventral view. Fig. 4 Fully gravid proglottid, ventral view. Fig. 5 Mature eggs observed before fixation; A: Fully mature egg, B: Semi-mature egg. Fig. 6 Immature eggs in the capsule, taken out of the early gravid proglottid and observed before fixation.

Abbreviations: *cs*: cirrus sac, *ec*: main excretory canal, *mg*: shell gland, *ov*: ovary, *po*: paruterine organ, *t*: testis, *ut*: uterus, *vd*: vas deferens, *vg*: vagina, *yg*: yolk gland

いる。この間 Witenberg (1934) は鳥類寄生種 2 種 (*M. perlatus* および *M. charadrii*) を独立種として認めながら、哺乳類寄生種の大部分を未確定種または *M. lineatus* (Goeze, 1782) のシノニムと考え、*M. lineatus* に 3 型 (forma *lineata*, *litterata*, *caesta*) を区別した。これに対して Yamaguti (1959) は Witenberg 以後の記載種 5 種を含めて、鳥類寄生種 6 種、哺乳類寄生種 22 種、合計 28 種をあげている。一方、北米産の哺乳類寄生種については Voge (1955) が 3 ~ 4 種を独立種として認めているのに対して、James (1969) はすべてヨーロッパ原産の *M. lineatus* 1 種に統合すべきことを提案している。

このように、本属の種の分類について対立的な見解を生ずる理由として、種内の個体変異 (この場合には同一虫体の各体節にみられる変異をも含めて) が大きいこと、種間の識別形質とみなされる質的または量的形質がしばしば重複し、特に終宿主の差・同一宿主に対する寄生数の差・これらの要因とも関連性が深いと思われる寄生虫体の発育程度の差などによって、上記の識別形質に大きな変動が見られることなどをあげることができよう。いまだに不明な点が多い発育史の解明とともに、信頼度の高い識別形質が明らかにされることが望まれる。

なお、前述の各報文を総合的に検討した結果、少なくとも 3 人またはそれ以上の分類学者が独立種として認めているものは、哺乳類寄生種 6 種—*Mesocostoides lineatus* (Goeze, 1782), *M. litteratus* (Batsch, 1786), *M.*

caestus Cameron, 1925, *M. corti* Höppli, 1925, *M. latus* Müller, 1928, *M. kirbyi* Chandler, 1944—および鳥類寄生種 2 種—*M. perlatus* (Goeze, 1782), *M. charadrii* Fuhrmann, 1901—計 8 種にすぎない。

2. 本報告例の検出虫体について

前述のごとく *Mesocostoides* 属条虫の人体寄生症例のうち、北米の 2 例は *M. variabilis*,* 日本の 7 例は *M. lineatus* ないしこれと近縁な種類の寄生によるものとして報告されている。前項で述べた本属条虫の種の識別形質には、虫体の大きさ・頭節および頸節の形態・各体節 (特に成熟節) の外形・雌雄生殖器の特徴 (特に精巣数・精巣の分布状態・陰茎のうの大きさ・卵巣および卵黄腺の配列と大きさ・受胎節における副子宮の形態またはその形成機序)・虫卵の形態などが取り上げられて来た。これらのうち種標徴として比較的信頼度が高いと考えられている陰茎のうの大きさ・精巣数を主とし、これに全長・最大幅・精巣・副子宮・虫卵の大きさなどを加え、過去の主要人体例および本報告例の虫体の特徴を第 7 表に示した。また人以外の哺乳動物寄生例についても、参考のために関連主要種の資料を整理して第 8 表に掲げた。

本報告例の検出虫体 (第 7 表下段) は従来の人体寄生例虫体に比べて、精巣数がやや多くまた表示した成熟虫卵の計測値も大きい。精巣数では Yamaguti (1942) の人体由来 *M. lineatus* および Müller (1928), Witenberg (1934), Voge (1955) などが記録した動物由来

Table 7 Comparison of the measurements reported on *Mesocostoides* spp. from man

Reported specific name	Author (Year)	Locality	Strobila length × max. width (mm)	Cirrus sac length × width (μ)	Testis number	Testis length × width (μ)	Paruterine organ length × width (μ)	Egg length × width (μ)
<i>variabilis</i>	Chandler (1942)	Texas, U.S.A.	ca. 400 (est.) × 1.4-1.8	135-155 × 110	ca. 60-65	ca. 45*, **	400-530 × 320-365	24-26 × 20-22
<i>lineatus</i>	Yamaguti (1942)	Aichi, Japan	240-500 × 2.0	120-150 × 40-90	50-72	60-100 × 45-100	300-600**	34-48§ × 25-36
<i>lineatus</i>	Tanaka et al. (1967)	Saitama, Japan	445-460§ × 2.0	103-140 × 72-85	45-59	24-46 × ?	450-580 × 570-690	35-49§ × 26-40
<i>lineatus</i>	Kamegai et al. (1967)	Tokyo, Japan	750§ × 3.1	209-253 × 116-162	41-60	38§, **	600-750 × 460-570	31-34 × 24-29
<i>lineatus</i>	Present authors	Aichi, Japan	490-700§ × 2.0	105-152† × 68-95	68-91†	38-73† × 28-52	470-580 × 440-540	48-57§ × 38-47

* Maximum value observed, ** Diameter, § Measurement was made before fixation.

† Includes the measurements in the mature and early gravid proglottids.

* Hughes et al. (1941) は *M. variabilis* var. *major* Müller, 1928 を *M. lineatus* (Goeze, 1782) のシノニムとし、Voge (1955) は *M. variabilis* を *M. corti* Höppli, 1925 のシノニムとすることを提案した。

Table 8 Comparison of measurements reported on *Mesocestoides* spp. from animals

Reported specific name	Author (Year)	Host (Locality)	Strobila length × max. width (mm)	Cirrus sac length × width (μ)	Testis number	Testis length × width (μ)	Paruterine organ length × width (μ)	Egg length × width (μ)
<i>lineatus</i>	Müller (1928)	domestic cat (Vienna, Austria)	150-300 × 1.0-2.0	230* × ?	60-75	60-70 × 40-50	450-500**	ca. 15 × 12
<i>lineatus</i> f. <i>lineata</i>	Witenberg (1934)	dog, jackal (Palestine)	300-800 × 3.0	250-300 × ?	44-90	60-100**	500-680**	25-45 × 29-34
<i>lineatus</i>	Voge (1955)	dog, cat, jackal, fox (Europe & Africa)	variable	126-234 × 90-144	51-75	54-81**	—	—
<i>lineatus</i>	Shults (1970)	dog, infected experimentally (Alaska, U.S.A.)	605-1093 × 2.1-2.4	125-187 × 93-112	44-58	58-91 × 58-88	900-1100 × 430-470	30-38**
<i>corti</i>	Höppli (1925)	mouse (Colorado, U.S.A.)	40-80 × 1.0	ca. 100 × 60	35-60	34-40 × 26-30	ca. 350**	24 × 19
<i>corti</i>	Müller (1928)							
<i>variabilis</i>	Müller (1928)	fox, skunk (California, U.S.A.)	50-300 (est.) × 1.0-1.5	ca. 130 × 70	40-45	35 × 25	350-400**	ca. 22**
<i>variabilis</i> (= <i>corti</i>)	Voge (1955)	fox, coyote, bobcat, skunk (California, U.S.A.)	50-195 × 0.8-1.2	81-180 × 59-103	32-86	36-88**	239-447**	—
<i>kirbyi</i>	Chandler (1944)	coyote (California, U.S.A.)	190-300 × 1.7-2.0	180-210 × 130-150	100-120	65 × 45	450-560**	—
<i>kirbyi</i>	Voge (1955)	coyote, fox (California, U.S.A.)	—	117-220 × 90-178	54-136	40-72**	314-467**	—
<i>kirbyi</i>	Shults (1970)	fox, infected experimentally (Alaska, U.S.A.)	360-586 × 2.1-2.8	156-206 × 137-187	85-117	67-107 × 61-88	390-430 × 370-430	21-23**

* Maximum value observed, ** Diameter

の *M. lineatus* で得られた数値の上限部分と重複するばかりでなく、北米産の動物由来 *M. variabilis* (= *M. corti*) および *M. kirbyi* などの一部のものと類似している。虫卵については、すでに述べたように成熟の程度または計測方法の差によつて計測値にかなりの差が認められる。第7表に示した本報告例の虫卵の大きさは、老熟片節内の副子宮を破つて取り出した成熟虫卵を生理的食塩水に移シカパーガラスによる圧平を避けて計測したものであるが、従来の計測値よりやや大きな値となつた。ただし、第6表に示したやや若い成熟卵の計測値および封入標本内の六鉤幼虫の計測値は、いずれも他の報告例と類似の値であつた。陰茎のうの大きさは Kamagai *et al.* (1967) が報告した人体例および Müller (1928)・Witenberg (1934) のヨーロッパ産動物由来の *M. lineatus*, ならびに Chandler (1944)・Shults (1970) が北米産動物から記録した *M. kirbyi* などを除き、第7、8表に示したその他の報告例と一致または重複した値を示している。

以上の識別形質のほか、虫体の全形・体節の長幅比・

体節内の精巢分布状態・卵巣および卵黄腺の形態と配列・子宮および副子宮の形態などの特徴を総合的に考察すると、既知種のうち *M. lineatus* (Goeze, 1782) に最も近い種類と同定することが出来る*。

3. 人体症例の感染源について

過去の人体症例のうち、Chandler (1942-b) が北米テキサスの *M. variabilis* 感染例について各種の野生動物 (raccoon, opossum その他の肉食性または昆虫捕食性の獣類および蛙) の不完全加熱処理による摂取を原因と推定したこと、Fain and Herin (1954) がアフリカの本属条虫症例の感染源として生の野鳥 (partridge) の挽肉を疑つたことを除けば、日本および韓国の全症例に蛇〔特にシマヘビ *Elaphe quadrivirgata* (Boie) またはマムシ *Agkistrodon halys* (Pallas)] の生食歴が認められている。しかしながら、これらの蛇類から *Mesocestoides* 属条虫の感染幼虫 (tetrathyridium) を証明した

* ただし、本報告例の *M. lineatus* は精巢の分布および陰茎の形態の2点について、カリフォルニアおよびアラスカ産の *M. kirbyi* にも類似性がある。

という報告はみられず、田中ら(1967)によると同氏らが調査した50個体のシマヘビおよび S. R. Telford, Jr. 氏が調査した日本産のとかげ・蛇・蛙など合計1,000個体余りのすべてが陰性であったという。

一方、諸外国の調査報告 [Henry (1927), Witenberg (1934), Carta (1939), Srivastava (1939), Wardle and McLeod (1952), Yamaguti (1939), James and Ulmer (1967), Shults (1970) など] によつて tetrathyridium を保有する中間宿主を概観すると、変温脊椎動物(爬虫類・両棲類)および温血動物(鳥類・哺乳類)にわたる広範な動物群からの検出陽性成績があり、これらの tetrathyridia の一部は犬, 猫, ジャッカル, 狐などに対する投与感染実験によつて *Mesocestoides* 属条虫に発育することが確かめられている。蛇類から得た tetrathyridia による実験成功例には, Joyeux and Baer (1932) が *Elaphe scalaris* 由来の被のう tetrathyridia を1頭の仔猫に与えて *M. ambiguus* を得た例と Srivastava (1939) が *Tropidonotus platyceps* 由来の被のう tetrathyridia を2頭のジャッカルの幼獣に与えて *M. lineatus* を得た例などがみられる。

著者らは、先に述べた本症例患者の生活環境および特異な食習慣と本症罹患との関係に着目して、同患者の居住地付近に生息するマムシおよびアマガエルなどについて調査を行なつた結果、マムシから多数の tetrathyridia を検出することができ、これらの tetrathyridia が感染源にほかならないものと推定している。検出された tetrathyridium に関する詳細および動物に対する感染実験成績などについては、稿を改めて報告する。

ま と め

1. 患者は愛知県額田郡在住の37歳の男性で、腹部不快感・体重減少・糞便内への条虫体節の排出を訴えて1971年7月に入院、*Mesocestoides* 属条虫症と診断され、Niclosamide の投与によつて *Mesocestoides* 属の条虫6条を排出した。本症例は日本における第8例目の人体寄生例である。

2. 排出虫体はいずれも頭節を欠き、未固定時の全長は49~70cm(平均62.7cm)、最大幅は2mmであり、受胎節の外形および明瞭な副子宮の存在、ならびに成熟節における雌雄生殖器の特徴によつて *Mesocestoides* 属条虫であることが確認された。さらに成熟節・初期受胎節における主要な識別形質(陰茎のうの大きさ—105~152×68~95 μ ; 精巣数—68~91; 精巣の大きさ—38~73×28~52 μ) および老熟体節における副子宮の大きさ

(470~580×440~540 μ) と虫卵の大きさ(48~57×38~47 μ) などについて、既知の人体寄生虫体・動物寄生の近縁種などと比較検討の結果、*M. lineatus* (Goeze, 1782) に最も近いものと同定した。

3. 約35に達する本属条虫の記載種についてその独立性に関する検討を行ない、Witenberg (1934), Wardle and McLeod (1952), Voge (1955), Yamaguti (1959), Shults (1970) などの見解を総合的に整理した結果、哺乳類寄生種6種、鳥類寄生種2種、計8種の名称が有効であり、その他のものはシノニム、未確定種または所属位置不明種とみなされることを考察した。

4. *Mesocestoides* 属条虫の人に対する感染源について考察を加え、特に本症例患者の特異な食習慣からみてマムシ *Agkistrodon halys* (Pallas) の生食が感染源であることを推定した。その後の調査によつて患者の居住地付近で生捕りにしたマムシから多数の tetrathyridia が得られたので、その詳細について別途報告の予定である。

文 献

- 1) Cameron, T. W. M. (1925): The cestode genus *Mesocestoides* Vaillant. J. Helminth., 3, 33-44.
- 2) Carta, A. (1939): L'identificazione del ciclo evolutivo del *Mesocestoides lineatus* provata sperimentalmente. Riv. Parass., 3, 65-81.
- 3) Chandler, A. C. (1942-a): *Mesocestoides manteri* n. sp. from a lynx, with notes on other North American species of *Mesocestoides*. J. Parasit., 28, 227-231.
- 4) Chandler, A. C. (1942-b): First record of a case of human infection with tapeworms of the genus *Mesocestoides*. Amer. J. Trop. Med., 22, 493-497.
- 5) Chandler, A. C. (1944): A new species of *Mesocestoides*, *M. kirbyi*, from *Canis latrans*. J. Parasit., 30, 273.
- 6) Choi, W. Y., Kim, B. C. and Choi, H. S. (1967): The first case of human infection with tapeworms of the genus *Mesocestoides* in Korea. Korean J. Parasit., 5, 60-64.
- 7) Ciordia, H. (1955): *Mesocestoides jonesi* n. sp. from the gray fox, with descriptions of the chromosome complement and a dicephalic specimen. J. Tennessee Acad. Sci., 30, 57-63.
- 8) Fain, A. and Herin, V. (1954): Notes à propos d'un cas d'infestation humaine par un *Mesocestoïde* à Astrida (Ruanda-Urundi).

- Ann. Soc. Belge Med. Trop., 34, 893-900 (Gleason and Healy(1967)より引用).
- 9) Gleason, N. N. and Healy, G. R. (1967) : Report of a case of *Mesocestoides* (Cestoda) in a child in Missouri. J. Parasit., 53, 83-84.
 - 10) Grundmann, A. W. (1956) : A new tapeworm, *Mesocestoides carnivoriculus*, from carnivores of the Great Salt Lake Desert region of Utah. Proc. Helm. Soc. Wash., 23, 26-28.
 - 11) 萩原忠文・天木一太・岡安大仁・中島重徳・岩田章・肥後理・杉原寿彦・大畑信子・河野均也 (1964) : 珍しい寄生虫症 (*Mesocestoides* 症および *Manson* 孤虫症) の2例. 日本医事新報, 2088, 24-27.
 - 12) Henry, A. (1927) : Tetrathyridium et *Mesocestoides*. Rec. Méd. Vét. l'Ecole, 103, 147-152.
 - 13) Höppli, R. J. C. (1925) : *Mesocestoides corti*, a new species of cestode from the mouse. J. Parasit., 12, 91-96.
 - 14) Hughes, R. C., Baker, J. R. and Dawson, C. B. (1941) : The tapeworms of reptiles. Part I. Amer. Midl. Nat., 25, 454-468.
 - 15) 伊藤二郎・本田統咲・石黒満 (1962) : *Mesocestoides lineatus* (条虫類) の日本における人体寄生例の第2例. 寄生虫誌, 11, 71-75.
 - 16) James, H. A. (1969) : Studies on the genus *Mesocestoides* (Cestoda: Cyclophyllidea). Diss. Abstr., 29, Zoology, 3541-B.
 - 17) James, H. A. and Ulmer, M. J. (1967) : New amphibian host records for *Mesocestoides* sp. (Cestoda: Cyclophyllidea) J. Parasit., 53, 59.
 - 18) Joyeux, Ch. and Baer, J. G. (1932) : Recherches sur les cestodes appartenant au genre *Mesocestoides* Vaillant. Bull. Soc. Path. Exot., 25, 993-1010.
 - 19) Kamegai, S., Ichihara, A., Nonobe, H. and Machida, M. (1967) : The 6th and 7th records of human infection with *Mesocestoides lineatus* (Cestoda) in Japan. Res. Bull. Meguro Parasit. Museum, 1, 1-7.
 - 20) 小坂晋 (1942) : *Mesocestoides lineatus* の最初の人体寄生例. 実験消化器病学, 17, 405-408.
 - 21) 森下哲夫・小林瑞穂・五藤基・江口孝・森山和典・大橋三与治 (1964) : *Mesocestoides lineatus* (条虫類) の日本における人体寄生の第3例. 寄生虫誌, 13, 101-104.
 - 22) Müller, J. F. (1928) : The genus *Mesocestoides* in mammals. Part I. Zool. Jahrb. Syst., 55, 403-418.
 - 23) Shults, L. M. (1970) : *Mesocestoides kirbyi* and *M. lineatus*: occurrence in Alaskan carnivores. Trans. Amer. Microsc. Soc., 89, 478-486.
 - 24) Srivastava, H. D. (1939) : A study of the life history of a common tapeworm, *Mesocestoides lineatus*, of Indian dogs and cats. Ind. J. Vet. Sci., 9, 187-190.
 - 25) 田中寛・宮本健司・金子清俊・小津茂弘・会田忠次郎 (1967) : *Mesocestoides lineatus* の人体寄生例, 寄生虫誌, 16, 369-374.
 - 26) Voge, M. (1955) : North American cestodes of the genus *Mesocestoides*. Univ. Calif. Publ. Zool., 59, 125-156.
 - 27) Wardle, R. A. and McLeod, J. A. (1952) : The zoology of tapeworms, Univ. of Minnesota Press, Minneapolis, 780 pp.
 - 28) Witenberg, G. (1934) : Studies on the cestode genus *Mesocestoides*. Arch. Zool. Ital., 20, 467-509.
 - 29) Yamaguti, S. (1942) : *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782) as a parasite of man in Japan, Naigai Syuppan, Kyoto, 6 pp.
 - 30) Yamaguti, S. (1959) : Systema helminthum Vol. II, The cestodes of vertebrates, Interscience, New York, 860 pp.

Abstract

EIGHTH RECORD OF A HUMAN CASE OF *MESOCESTOIDES LINEATUS*
(CESTODA: CYCLOPHYLLIDEA) IN JAPAN

NOBUO KUMADA, SAHOKO MIZUNO

(Department of Medical Zoology, Nagoya University
School of Medicine, Nagoya, Japan)

YOSHIAKI KATO, TAKAHIKO MIZUNO, HIROSHI OYA,
TAKASHI SUZUKI and TAKASHI HATTORI

(First Department of Internal Medicine, Nagoya University
School of Medicine, Nagoya, Japan)

1. A 37-year-old woodman living in Aichi Prefecture was admitted to the hospital with the chief complaints of abdominal discomfort, loss of weight and discharge of cestode segments in the stool. Physical and radiologic examinations revealed no abnormalities except a filling defect in the small intestine, which was considered to indicate the presence of tapeworm in some part of the jejunum. Relative lymphocytosis of unknown origin was recognized, but otherwise the results of hematologic and biochemical examinations were within normal limits. Following administration of 2 g of Niclosamide and saline purgative, six fully developed strobilae with the typical generic characters of the genus *Mesocestoides* were recovered. This case brings the known number of *Mesocestoides* infections in man in this country to eight.

2. The tapeworms, all lacking the scolices, measured 49 to 70 cm long with the maximum width of about 2 mm. They were provided with the obvious generic characters such as the more or less trapezoid shape of proglottids, midventral position of genital pores, absence of uterine pore, paired ovaries and yolk glands, distribution of testes which were lateral and medial to the main excretory canals, and formations of the characteristic paruterine organs, etc. Further examinations of the size of cirrus sac (105-152 by 68-95 μ), number of testes (68-91), size of testes (38-73 by 28-52 μ) in the mature and gravid proglottids, as well as the size of paruterine organ (470-580 by 440-540 μ) and the size of mature eggs (48-57 by 38-47 μ) in the fully gravid proglottids indicated the close relationship of the tapeworms with *M. lineatus* (Goeze, 1782).

3. Validity of the described species of the genus *Mesocestoides* was briefly reviewed. Six species from the mammal [*M. lineatus* (Goeze), *M. litteratus* (Batsch), *M. caestus* Cameron, *M. corti* Höppli, *M. latus* Müller, *M. kirbyi* Chandler] and two species from the bird [*M. perlatus* (Goeze), *M. charadrii* Fuhrmann] were regarded as valid taking the critical opinions of several experts such as Witenberg (1934), Wardle and McLeod (1952), Voge (1955), Yamaguti (1959), and Shults (1970) into account.

4. The peculiar food habit of the patient, who used to consume the raw liver, heart and fat tissue of the Pallas' pit viper (*Agkistrodon hayls*) as a tonic about five times a year for more than twenty years, was assumed to have eventually established the infection. An evidence for this assumption was acquired by the detection of many tetrathyridia, the infective larve of mesocestoidid tapeworms, from the pit vipers taken alive at the nearby place of the patient's abode.