

ガストログラフィンにて完全駆虫 しえた大複殖門条虫症の一例。

西山利正 古木純子 山田祥次 高橋優三 荒木恒治

(昭和62年7月9日受領)

要 約

激しい水様性下痢を伴い、条虫虫体排出を主訴とした大複殖門条虫症の大阪府における第4例を経験した。患者は55歳、男性で大阪市在住である。以前より、イワシの鰻やサバ鮓を頻繁にたべており、感染源としてイワシやサバが疑われた。また、本条虫では初めて、駆虫薬として造影剤であるガストログラフィンを用い、全長273cmの大複殖門条虫が頭節を備え生きた状態で駆虫された。更に、同虫体片節の形態を詳細に観察し、片節の分節現象の旺盛なこと、及び1片節に2~4個の生殖孔が認められることが観察された。本例は大複殖門条虫のガストログラフィンによる駆虫の第1例であるとともに本薬剤が大複殖門条虫の駆虫に応用できることを証明した。

Key words: *Diplogonoporus grandis*, Gastrografen, treatment, morphology

緒 言

大複殖門条虫 (*Diplogonoporus grandis*) は長崎県において Ijima and Kurimoto (1894) が報告して以来、今日までに本邦にて116例(岡村ら, 1987) が報告されている。大阪府においては、過去に吉田・高野 (1923), 森下・竹本 (1953), 高田ら (1982) の3例が報告されている。

著者らは1986年9月に大阪府において見出された、大複殖門条虫症患者に対する駆虫の機会をえ、駆虫薬として初めて大複殖門条虫にガストログラフィンを使用し、本条虫が頭節を備え生きた状態で完全駆虫しえたことを報告すると共に、その虫体片節の形態学的考察を加えた。

症 例

患者：塩○浩○, 55歳, 男性。大阪市在住。

主訴：水様性下痢・虫体片節の排泄。

家族歴・既往歴：特記すべきもの無し。

現病歴：1986年7月頃より、腹部膨満感と1日5行程程度の急激な水様性下痢を繰り返していた。9月17日朝、下痢便排泄時に約30cmの条虫片節の排出が有り、近医を受診し、条虫症の診断のもとに当教室を紹介され受診した。受診時持参した虫体より *D. grandis* と診断され駆虫となった。

食物歴：10年程前よりイワシの鰻を頻繁に食べており、本年は5月頃に3度程食べている。以前より、サバ

奈良県立医科大学 寄生虫学教室

鮓もしばしば食べたことがある。アルコールは1日3合、35年間続けている。

臨床検査所見：Table 1 に示す如く、RBC $428 \times 10^3/\text{mm}^3$, Ht 44.5%, Hb 14.7 g/dl, WBC $7200/\text{mm}^3$, Eosinophile 0% と貧血、白血球増多、好酸球増多は見られなかった。血清生化学的検査では γ -GTP が軽度上昇している以外、正常範囲内であった。この γ -GTP の上昇は患者の長期間大量のアルコールの摂取によるものと考えられる。血清免疫グロブリンでは IgG, IgM, IgE の増加無く、IgA は 442.3 mg/dl (正常値： $135\sim 340 \text{ mg/dl}$) と軽度上昇をみとめた。検便 (MGL 法) にて卵蓋を有する広節裂頭条虫卵類似の虫卵 ($74 \times 58 \mu\text{m}$, Fig. 1) を検出した。

駆虫：Nakabayashi *et al.* (1984) により報告された方法の前処置を改良し、ガストログラフィンを用いて駆虫を行なった(西山・荒木, 1987)。前処置は前日朝より乏残渣食であるボンコロ食(大塚食品)を摂取せしめ、更に午後10時にマグコロール(堀井薬品工業)250 mlを服用し、十分排便させ腸管内を食物残渣や糞便塊の少ない状態にし、駆虫にのぞんだ。駆虫は十二指腸ゾンデをTreiz靱帯まで挿入し、ガストログラフィン(100 ml中アミドトリゾ酸 59.74 g, メグルミン 15.92 g, NaOH 0.62 g, ヨード 37 g) 300 mlを一気に注入し、5分後更に100 ml追加した。透視下にて虫体が直腸まで下降したことを確認し、一気に強制排便させ、注入開始より計15分にて駆虫を完了させた。Fig. 2の消化管X線透視写真に示す如く、回腸末端から上行結腸にかけてガストログラ

Table 1 Laboratory data.

RBC ($\times 10^4/\text{mm}^3$)	428	Ht (%)	44.5
Hb (g/dl)	14.7		
WBC (/mm ³)	7200	Eosinophile (%)	0
ALP (KAU)	6.9	Amylase (U/l)	224
GOT (IU/l)	26	GPT (IU/l)	21
γ -GTP (IU/l)	75 (↑)	LAP (U/l)	71
Total protein (g/dl)	7.1	Albumin (g/dl)	4.7
Total cholesterol (mg/dl)	156	TG (mg/dl)	172
Na (mEq/l)	144	K (mEq/l)	3.9
Cl (mEq/l)	106		
IgG (mg/dl)	848.4	IgM (mg/dl)	139.6
IgA (mg/dl)	442.3 (↑)	IgE (U/ml)	48.2
C ₃ (mg/dl)	105.5	C ₄ (mg/dl)	33.9

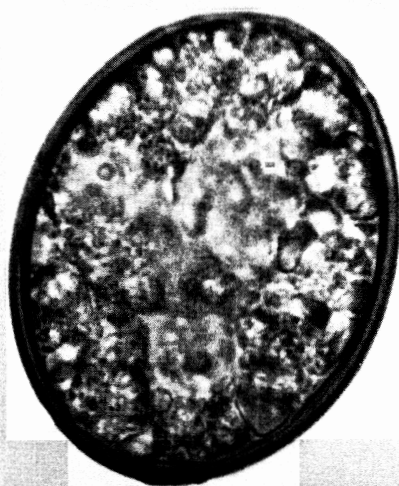


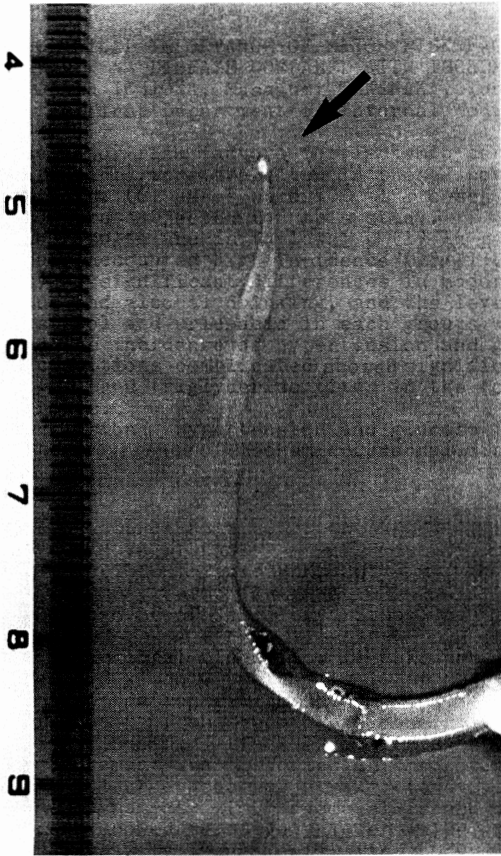
Fig 1 Egg of *D. grandis* in patient stool.
(scale: 0.02 mm)



Fig 2 *D. grandis* (arrow) shown as negative shadows by roentgenography.

フィンにより造影された虫体 (矢印) が描出されている。

駆出虫体：排出された虫体は室温の磷酸緩衝生理食塩水中で活発に蠕動運動し、頭節の運動は特に活発で、あたかも蛇腹の如く伸縮運動していた。Fig. 3は頭節およ



び虫体前方未熟片節の近接撮影である。頭節は 1×0.6 mmで頭節より5mmのところより15mmのところまで伸縮運動にて収縮している状態が観察されている。

駆虫後、虫体は冷蒸留水中に放置し、弛緩後計測し全長は273cmであった。固定は頭節より2.5cmの部分で虫体を切断し、頭節部を $1/2$ カルノフスキー液にて固定し、電子顕微鏡用資料とした。また、残りの虫体は10%ホルマリン液にて固定、保存した。Fig. 4は虫体弛緩後、全景を撮影したものである。

縦皺溝は背腹両面に多数認められるが、背面には外側 $1/4$ の位置に神経幹に一致して2条、また外側 $1/3$ の位置に生殖孔に一致して2条、計4条が深くほぼ全長にわたって縦走していた。

片節は幅径が縦径に比して著しく大きく、その傾向は頭節より成熟してゆくに従い著しい。受胎節に至っては最大片節は幅径13mm、縦径1.8mm、厚さ1mmであった。

片節は極めて旺盛な分節現象を呈しており、Fig. 5, 6に示す如く、既成の片節(a)の中央に新しい境界線(b)が出現し、一部の片節では新しく分けられた分節の中央に更に新しい境界線(c)が出現している片節もあった。生殖孔は両外側より $1/3$ の位置に既成の生殖孔を認め、ほとんどの片節でその間に1個から2個の生

Fig 3 Anterior part of living *D. grandis* from patient.
(arrow: scolex)

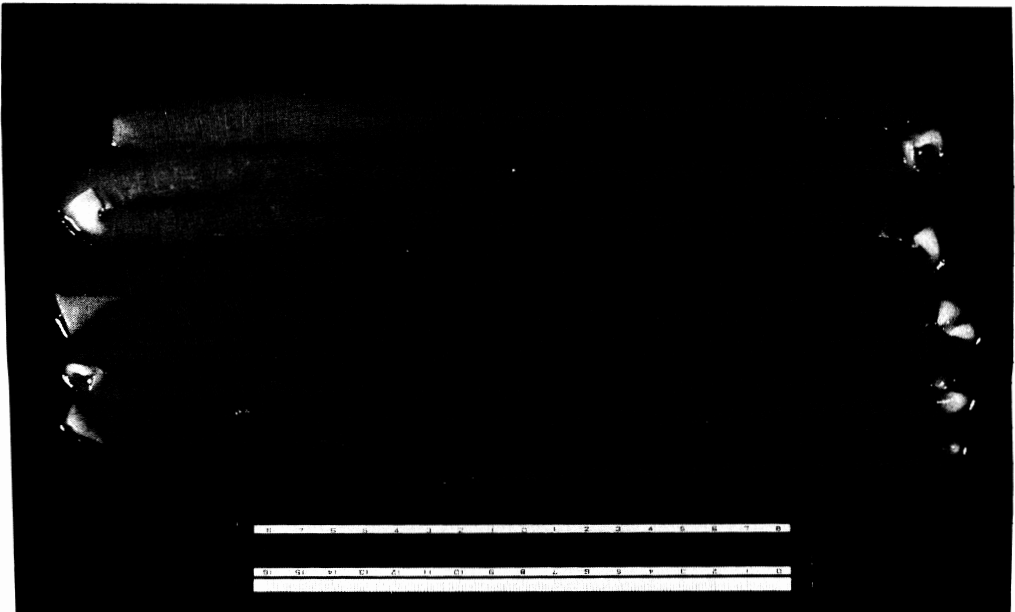


Fig 4 Whole shape of *D. grandis*.

殖孔を認め、一つの片節に計3～4個の生殖孔が認められ、古賀ら(1980)の述べたm字型生殖孔を呈していた。

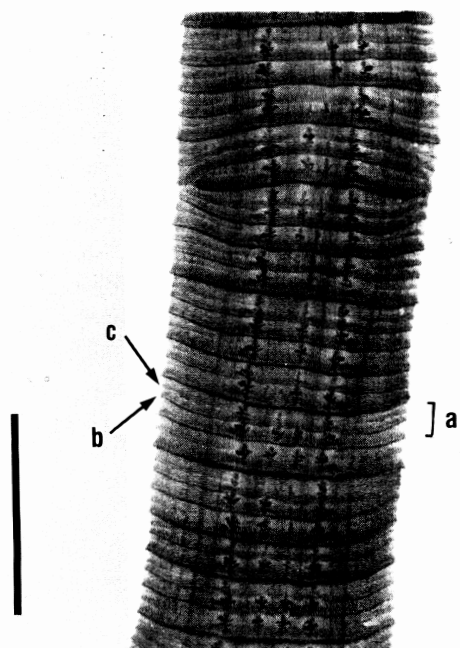


Fig 5 Gravid proglottids of *D. grandis* stained with carmalum.
(scale: 10 mm)

Fig. 7は虫体受胎節の横断切標本である。両外側より1/4の位置に神経幹(N)の横断面が認められ、その内側(外側1/3の位置ならびに中央)に3個の生殖孔が認められる。

Fig. 8は生殖孔の強拡大である。皮質層には紡錘形多

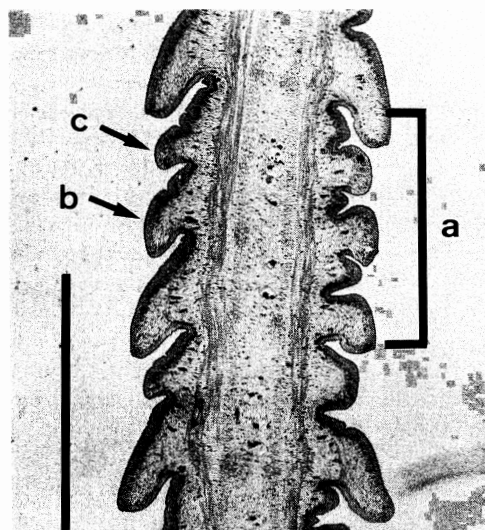
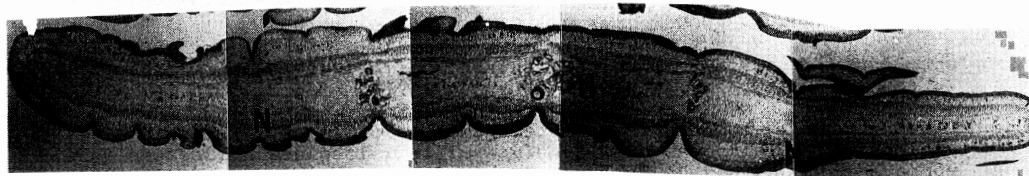


Fig 6 Sagittal section passing through the lateral field.
(scale: 1 mm)

V



D

Fig. 7 Transverse section of gravid proglottid.
(scale: 5 mm)

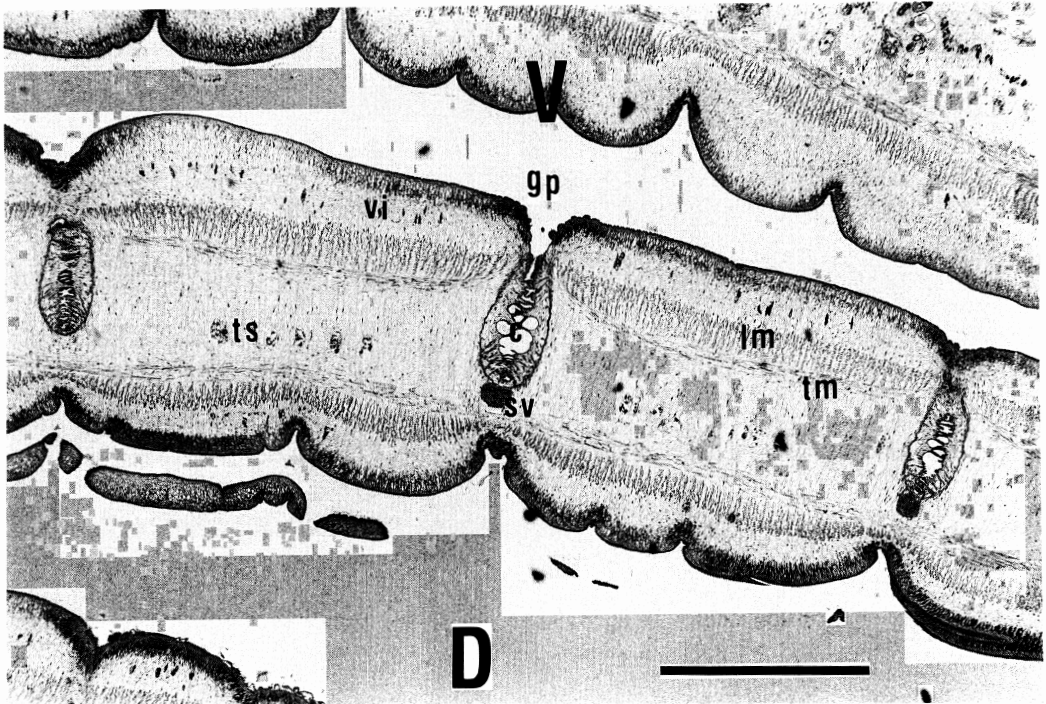


Fig. 8 Transverse section of gravid proglottid.
(scale: 1 mm)

極性細胞が1～3列存在し、筋層との間には卵黄腺細胞(vi)が点在している。筋層は、外側に縦走筋(lm)の微細な繊維が密に並んで良く発達し、内側に横走筋(tm)が配列されている。髄層には大小不整の精巣(ts)が認められた。

3個の生殖孔(gp)はそれぞれ背側より深い縦皺溝が入り込み、中央の生殖孔では陰茎(c)が腹側に開口している部分が認められた。陰茎嚢は腹側より背側方向にかけて長楕円形で周辺の筋繊維の発達しているのが認められる。陰茎嚢より背側に円形の貯精嚢(sv)が接している。

考 察

大複殖門条虫(*Diplogonoporus grandis*)虫体の観察では、片節1個に含まれる生殖孔は、原則として2個でまれに3個の片節が混在すると考えられている(森下, 1962)。しかし、のちに古賀ら(1980)は*D. grandis*の1片節中の生殖孔の数は3個以上が正常で、むしろ2個のものは少ないと述べているが、本症例の虫体においても1片節中の生殖孔はほとんどが3個以上であり、2個の片節はむしろ少なく、古賀ら(1980)の観察所見とほぼ一致している。虫体片節も*D. grandis*の特徴である幅径に比し縦径が著しく小さいという形状を呈している(森

下, 1962)。また、横断切においても、縦走筋の筋繊維の微細な束が、一様にかつ密に分布しており、Kamo and Miyazaki (1971)の述べた*Diplogonoporus*属の特徴を呈していた。以上の所見より、本症例よりえられた虫体は*Diplogonoporus*属の虫体であると確定できる。しかし、分類形態学上から、*D. grandis*と、他の*Diplogonoporus*属の条虫との異同は種々論議されており(岩田, 1967; Kamo *et al.*, 1968)、見解の一致を見ていない。前島ら(1969)は本邦において人体寄生の*Diplogonoporus*属の条虫は*D. grandis*とするのが適切であると、著者らもこの説に従い本症例を大複殖門条虫症とした。

*D. grandis*の駆虫薬は、古くはIjima and Kurimoto (1894)が本邦第1例において綿馬エキスをを用いて駆虫したのに始まり、テトラサイクリン(Kamo *et al.*, 1968)、カマラ(初鹿ら, 1969)、ピチオノール(Yamane *et al.*, 1977)、クロラムフェニコール(Yamane *et al.*, 1977)、硫酸パロモマイシン(影井ら, 1981)などでの成功例がある。また、*D. grandis*の自然排出症例は迎(1960)、熊沢ら(1981)の報告が頭節を備えている。しかし、その他の自然排出例(Kamo and Miyazaki, 1971; Yamane *et al.*, 1977; 高田ら, 1982; 鈴木ら, 1985)では頭節は備えておらず、駆虫薬無くしては本条虫の完全駆虫は成し難いものであると考えられる。更に、加茂ら(1970)、

木船ら(1981)は注腸造影後に虫体の排出を認め、そのうち前者は頭節を備えている虫体であり、硫酸バリウムの刺激による排出であると推論している。

今回、我々は造影剤であるガストログラフィン、計400 mlを使用し十二指腸ゾンデで注入・投与し、消化管内に虫体を見出し、虫体の下降を確認し、投与開始より15分後という極めて短い時間に虫体の頭節を備え生きた状態で、完全駆虫を成しえた。ガストログラフィンによる条虫の駆虫は1984年に中林らにより、広節裂頭条虫、無鉤条虫の駆虫薬として報告された(Nakabayashi *et al.*, 1984; Waki *et al.*, 1986)。我々は彼等の方法の前処置を改良し、駆虫時腸管内の糞便塊及び食物残渣を極めて少ない状態にし、より駆虫を完全なものにしえた(西山・荒木, 1987)。本症例は大複殖門条虫に初めてガストログラフィンを用い駆虫しえた症例であるとともに、ガストログラフィンが本条虫の駆虫にも応用しうることを証明した。

また、影井ら(1981)は大複殖門条虫患者の血清中IgA値が増加しているという報告を行なっているが、本症例も血清中IgA値が442.3 (135~340) mg/dlとやや増加しており、広節裂頭条虫や無鉤条虫ではほとんど増加せず(自験例)、また*D. grandis*が他の二種の条虫よりも、患者の自覚症状(たとえば、水様性下痢)の強いことから、ヒトは*D. grandis*の好適終宿主とは言えないと考えられる。更に、感染源に関しては、大阪で発生した吉田・高野(1923)の症例では発症7ヶ月前にマスの生食をしており、また森下・竹本(1953)の症例では発症1ヶ月前にソマカツオの生食したと記載しているが、両者とも感染源としてはあまり関係の無いものであろうと考察している。同様に大阪で発生した、高田ら(1982)の報告では、患者はイワシ、サバなどの刺身を好んで食していたと報告している。鈴木ら(1985)の報告で本条虫の感染源としてイワシ、アジ、サバ、カツオ、ハマチ、イカなどがあげられているが明確な証明はない。

我々の症例でもイワシが最も感染源として疑わしいが、再三のサバ鮓の摂取があり、感染源を特定することができなかった。

現在、頭節並びに体節の電子顕微鏡的考察を行なっており、稿をあらためて報告する。

文 献

- 1) 初鹿 了・岡田尚久・平井和光・増栄克彦(1969)：山陰地方における大複殖門条虫寄生の第7例。寄生虫誌, 18, 585-590.
- 2) Ijima, I. and Kurimoto, T. (1894): On a new human tapeworm (*Bothriocephalus* sp.). J. Col. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 6, 371-385.
- 3) 岩田正俊(1967)：大複殖門条虫*Diplogonoporus grandis* (Blanchard, 1894) Luhe, 1899は、鯨条虫
- 4) 影井 昇・林 滋生・加藤桂子・升 秀夫(1981)：神奈川県における大複殖門条虫症の第2例とその硫酸パロモマイシンによる駆虫成績。寄生虫誌, 30, 457-465.
- 5) 加茂 甫・初鹿 了・岩宮 緑・木下大吉(1970)：山陰地方における大複殖門条虫寄生の第9例。寄生虫誌, 19, 15-24.
- 6) Kamo, H., Hatsushika, R., Yamane, Y. and Nishida, H. (1968): *Diplogonoporus grandis* from man in the coastal area of the Japan Sea. Yonago Acta Med., 12, 183-191.
- 7) Kamo, H. and Miyazaki, I. (1971): A case of human infection with unknown species of *Diplogonoporus* in Japan. Yonago Acta Med., 15, 55-60.
- 8) 木船梯嗣・辻 浩一・和田孝次(1981)：大分県から見出された大複殖門条虫未熟成虫寄生例。福大医紀, 8, 21-23.
- 9) 古賀元晃・岩田正俊・古賀 晋(1980)：大複殖門条虫の3組以上(多殖門)の性器の形態と機構。久留米医学誌, 43, 911-932.
- 10) 熊沢秀雄・鈴木了司・近藤慶二・塩見文俊・田口博國・紙谷晋吾・井上文之(1981)：高知県における大複殖門条虫症2例。寄生虫誌, 30, 113-120.
- 11) 前島条土・山根洋右・関竜太郎・木村禎宏・本田脩(1969)：山陰地方における大複殖門条虫寄生の第6例。寄生虫誌, 18, 580-584.
- 12) 森下 薫(1962)：大複殖門条虫。森下 薫・小宮義孝・松林久吉(編), 日本における寄生虫学の研究, 第2巻, 323-346, 目黒寄生虫館, 東京.
- 13) 森下 薫・竹本常松(1953)：*Diplogonoporus grandis*の一例。東京医事新誌, 70, 17-18.
- 14) 迎 英明(1960)：頭部をつけたまま自然排泄された珍しい大複殖門条虫症の1例。内科, 6, 172-174.
- 15) Nakabayashi, T., Ono, T., Nakai, T., Waki, K., Takahashi, S., Kitani, T., Oi, H. and Nakamura, H. (1984): A new therapy for *Taenia saginata* and *Diphyllobothrium latum* infection by duodenal administration of Gastrografin. Jap. J. Parasit., 33, 215-220.
- 16) 西山利正・荒木恒治(1987)：ガストログラフィンを用いて駆虫を行なった条虫症7症例について。寄生虫誌, 36(補), 16.
- 17) 岡村宣典・熊沢秀雄・今村京子・鈴木了司(1987)：高知県における大複殖門条虫症3例。寄生虫誌, 36

- (補), 15.
- 18) 鈴木了司・岡村宣典・熊沢秀雄・今村京子(1985): 高知県における大複殖門条虫症. 寄生虫誌, 34, 431-439.
- 19) 高田季久・宇仁茂彦・木俣 勲・井関基弘・塚野賢彦(1982): 大阪における大複殖門条虫症の1例. 寄生虫誌, 31(補), 32.
- 20) Waki, K., Oi, H., Takahashi, S., Nakabayashi, T. and Kitani, T. (1986): Successful treatment of *Diphyllobothrium latum* and *Taenia saginata* infection by intraduodenal "Gastrografin" injection. Lancet, 2 (8516), 1124-1126.
- 21) Yamane, Y., Maejima, J., Yazaki, S. and Fukumoto, S. (1977): Additional 11 cases of diplogonoporiasis in Sanin districts. Yonago Acta Med., 21, 19-25.
- 22) 吉田貞雄・高野了三(1923): 「ディプロゴノポールス, グランディス」*Diplogonoporus grandis* (R. Blanchard, 1894) Luhe 1899.に就いて. 東京医事新誌, (2347), 1795-1800.

Abbreviations
 V: ventral side.
 D: dorsal side.
 N: nerve trunk.
 U: uterus.
 gp: genital pore.
 ts: testis.
 vi: vitellaria.
 c: cirrus.
 sv: seminal vesicle.
 tm: transverse muscle.
 lm: longitudinal muscle.

[Jpn. J. Parasitol., Vol. 36, No. 6, 390-396, December, 1987]

Abstract

A CASE OF DIPLOGONOPORIASIS TREATED WITH GASTROGRAFIN

TOSHIMASA NISHIYAMA, JUNKO FURUKI, SHOJI YAMADA,
 YUZO TAKAHASHI AND TSUNEJI ARAKI

(Department of Parasitology, Nara Medical University, Kashihara-shi, Nara, 634, Japan)

The fourth case of human infection with *Diplogonoporus grandis* Blanchard, 1894 in Osaka Prefecture was described. A 55-year-old man, an inhabitant of Osaka City, was admitted to the Nara Medical University Hospital, with complaints of abdominal distension, tenesmus and discharging segments of worm in stools. The worm was identified as *D. grandis* based on the morphological characteristics. Physical signs of the patient were not distinct, and serum examination values showed within normal ranges, but for γ -GTP and IgA. Stool examinations revealed a large number of eggs of tapeworm. He was very fond of eating raw fish dishes, especially, sardine and mackerel in forms of "Nuta" (fish salad) and "Sushi" (vinegared fish and rice), respectively. Therefore, those raw fishes were suspected to be a source of the infection. In the treatment, 400 ml of Gastrografin, a contrast medium for alimentary tract, was administered using a duodenal tube to the patient. The living worm, 273 cm in length, was successfully expelled with the scolex. The light microscopical observations revealed the gravid proglottids are characterized by 2-4 sets of reproductive organs and segmental multiplication which are typical features for *D. grandis*. This is the first record of diplogonoporiasis cases which was completely removed with Gastrografin.