

# ヘビクイワシ (*Serpentarius secretarius*) から見出した *Trichomonas gallinae* について

小山 力 熊田 三由 越智留美子

国立予防衛生研究所寄生虫部

中川 志郎 田代 和治

上野動物園

(昭和46年10月25日 受領)

## はじめに

上野動物園で購入したアフリカ産ヘビクイワシ (*Serpentarius secretarius*) の口腔および気道内より *Trichomonas* の一種を検出し、形態学的検討の結果、*T. gallinae* と考えられた。同種がヘビクイワシより見出された例としては、これが最初のものと思われるので報告する。

## 材料と方法

宿主について：

宿主としてのヘビクイワシは、別名書記官鳥ともい、昭和45年4月29日および同年5月29日の2回にわたって、いずれも3羽ずつ国内の動物輸入商の手を経て、上野動物園が購入したもので、輸入先は、アフリカ Botswana 共和国の Francistown にある動物商である。すべて来園後5~14日で発症、斃死したが、5月に入手した3羽を上野動物園が検査した結果、口腔内、食道起始部内面、気道内などに寄生する原虫様体を発見し、国立予防衛生研究所寄生虫部がそのうちの1羽につき虫体の同定をおこなった (Table 1)。なお、4月購入分については虫体の存在を調べなかった。

虫体の培養：

米粉無添加の田辺・千葉の培地(1928)を用いて細菌共棲培養をおこなった。使用材料は口腔内粘膜、偽膜などで、37°C で培養した。

虫体の観察：

虫体増殖中の培地沈渣をスライドガラス上に塗抹し、ギムザ染色により顕微鏡標本を作製し観察した。なお、虫体各部の計測は、Hollande 液固定—Heidenhain 鉄

ヘマトキシリン染色標本でおこなった。

## 観察結果

宿主の剖検所見：

Table 1 にも示してあるように、斃死全例において、腸管の一部で管壁肥厚し、内部に多数の鉤頭虫一種が寄生充満していた。この虫のために、一見、腸閉そくの様相を呈していて、後述する *Trichomonas* による病害とともに死因の一つと考えられた。

*Trichomonas* はおもに口腔内、食道起始部内面などの粘液、偽膜それに剝離組織や増殖細菌からなるチーズ様残渣などの中に大発生していて、これらの異物が上記部位に充満するだけでなく、死体解剖の結果、気管内にもつまっていることがわかった。このことにより、直接の死因は、これらの異物による窒息ではなかつたかとも思われる。なお、以上のほかには、斃死全例において他臓器に著しい病変は認められなかった。

虫体の形態：

ギムザ染色標本では、前鞭毛、副基体、核、副基体線条 (parabasal filament)、波動膜、軸索、波動膜基部構造 (costa) などが認められた。それらの特徴は、1) 前鞭毛4本……比較的長い。2) 後鞭毛1本……虫体後方に伸び、本体との間に波動膜を形成しているが、この後鞭毛は虫体後端で終り、決してさらに後方へ伸びることはない。また虫体前端に発して、波動膜基部を後方に伸びる波動膜基部構造があるが、このものも上述の後鞭毛の終る附近までで終っている。3) 副基体……小楕円状で後方に副基体線条を備える。4) 軸索……副基体附近から発してほぼ虫体中央部を後方に走り、後端に達してかなりの長さで虫体外に突出する。5) 核……楕円形ない

Table 1 The case histories of secretary birds

| Secretary bird | Sex | Arrived at the Zoo on | Died on       | Trichomonad in the oral cavity, the oesophagus and the trachea | Symptom and others   |
|----------------|-----|-----------------------|---------------|--|--|
| I-1            | ♀   |                       | May 3, 1970   |  | 1) Loss of appetite<br>2) Weakness   |
| I-2            | ♂   | April 29, 1970        | May 4, 1970   | Not investigated   | 3) Dyspnea<br>4) Abnormal pose (Lay on her or his stomach)                     |
| I-3            | ?   |                       | May 4, 1970   |  | 5) Yellowish, mucous masses in the oral cavity, the oesophagus and the trachea |
| II-1           | ♂   |                       | June 10, 1970 | +  | 6) Many acanthocephalan parasites in the intestine                             |
| II-2*          | ♂   | May 29, 1970          | June 11, 1970 | +  | 7) Bird lice on feathers   |
| II-3           | ♂   |                       | June 12, 1970 | +  |  |

\* Trichomonad found in this bird was investigated morphologically in the National Institute of Health.

し円形で虫体前端に位置する。6) 虫体全体は洋梨状である。

虫体各部の計測値は、体幅4~6 $\mu$ 、体長6~9 $\mu$ 、前鞭毛12~13 $\mu$ 、軸索突出部の長さ1.6~8.3 $\mu$ などである。

### 考 察

形態・分類に関して：

虫体の形態を観察した結果、それぞれの計測値を含めた各種細胞構造の特徴は、すべて Stabler (1947, 1954), Kudo (1954), Abraham *et al.* (1964) などの *Trichomonas gallinae* に関する記載によく一致した。後述する病理および宿主特異性の面を加味して検討した結果、本虫体を *Trichomonas gallinae* (Rivolta, 1878) と同定した。なお、鳥類の消化管内には、本虫種と形態学的に類似する数種の鞭毛虫、すなわち、*Trichomonas gallinarum*, *T. anseri*, *T. anatis*, *Tritrichomonas eberthi* などの寄生が知られているが、それらとの区別は Lund *et al.* (1965) その他によつて指摘されているように、いくつかの相違点によつて可能であつた。

宿主に関して：

*T. gallinae* は、ハト、七面鳥、ニワトリ、ワシ、タカ、フクロウなどの各種鳥類に普通に自然感染の認められている宿主域のひろい寄生性原虫である (Kudo, 1954; Stabler, 1947, 1954; Stabler *et al.*, 1936; Lund *et al.*, 1965; Beery, 1970)。さらに、本虫体は、ウズラ、カナリヤ、スズメ、タカなどに実験的に感染させることも可能である (Levine *et al.*, 1941; Stabler, 1947, 1954; Kudo, 1954; Lund *et al.*, 1965)。

以上の事情から、本原虫によるヘビクイワシの自然感

染は充分ありうると思われるが、従来その報告がなかつたので、ここに、*T. gallinae* の新しい宿主としてヘビクイワシを追加記載しておく。

なお、*T. gallinae* の寄生によつて上部消化管に潰瘍などの病変が現われるとする報告や、病変部にチーズ様の塊が形成され、それが餌や飲み水のとり込みを阻害するらしく、それが死因の一つであるとする報告など (Stabler *et al.*, 1936; Lund *et al.*, 1965; Kocan, 1969; Beery, 1970) があるが、これらの報告は、著者らの観察結果と極めてよく一致している。

虫体の培養・その他に関して：

*T. gallinae* については、Stabler (1947) が人工培地で極めて発育しやすいと述べているが、著者らも本来赤痢アメーバ用の培地である田辺・千葉の培地 (1928) で容易に培養できた。

なお、*T. gallinae* は、人には病原性が無い上に、重要な人体寄生性 *Trichomonas* である *T. vaginalis* に形態が類似し、生理面での類似性もまた予想される (Johnson *et al.* 1948) ので、医学関係の研究材料として極めて好適なものと考えられる。

最後に、この観察で扱つたヘビクイワシのうち、1回目に購入した3羽については、*Trichomonas* の検査はおこなわなかつたが、臨床ならびに剖検所見は2回目購入の3羽と全く同一であつたので、同じく同虫体の寄生があつたものと推測している。ともあれ、すべて来園後5~14日で発症・斃死して、実際には、空輸されたこれらの鳥は、国内の動物輸入商の手を経て上野動物園に入つたものであり、捕獲後来園までの日数や途中の飼育状況などに不明の点が多いこと、*T. gallinae* が日本は勿論世界に広く分布し、かつ鳥類の間で感染が普

通にみられること、また感染から斃死までの日数が、文献によれば5~30日とあつてさまざまである (Levine *et al.*, 1941; Stabler, 1947; Kocan, 1969) ことなどから、ヘビクイワシの感染地がアフリカであるかどうかは断言できない。

### む す び

上野動物園で購入したアフリカ産ヘビクイワシ (*Serpentarius secretarius*) の口腔内、食道起始部内面、気道内などより *Trichomonas* の一種を検出し、形態学的ならびに病因学的検討に加えて、宿主特異性の文献的考察の結果、本虫体を *Trichomonas gallinae* と同定した。同種がヘビクイワシより見出された例としては、これが最初のものと思われるので、新宿主発見記録として報告するとともに、文献的に考察を加えた。

論文作成にあたり、御指導いただいた国立予防衛生研究所寄生虫部長石崎達先生に謝意を表します。

### 文 献

- 1) Abraham, R. and Honigberg, B. M. (1964): Structure of *Trichomonas gallinae* (Rivolta.) J. Parasit., 50, 608-619.
- 2) Beery, D. (1970): Treatment of *Trichomonas gallinae* in a bald eagle. Newsletter, 3 (3/4), 1.
- 3) Johnson, G. and Kupferberg, A. B. (1948): Chemotherapy of bacteria-free *Trichomonas vaginalis*. III. Action of analogues of pantothenic acid. Proc. Soc. Expt. Biol. & Med., 67, 390-392.
- 4) Kocan, R. M. (1969): Different organ preferences by the same strain of *Trichomonas gallinae* in different host species. J. Parasit., 55, 1003.
- 5) Kudo, R. R. (1954): Protozoology. Charles C Thomas, Illinois, 4th. Ed.
- 6) Levine, N. D., Boley, L. E. and Hester, H. R. (1941): Experimental transmission of *Trichomonas gallinae* from the chicken to other birds. Am. J. Hyg., 33, Sect. C, 23-32.
- 7) Lund, E. E. and Farr, M. M. (1965): Intestinal flagellates. In "Diseases of Poultry" edited by Biester, H. E. and Schwarte, L. H. Iowa State Univ. Press, 5th. Ed.
- 8) Stabler, R. M. (1947): *Trichomonas gallinae*, pathogenic trichomonad of birds. J. Parasit., 33, 207-213.
- 9) Stabler, R. M. (1954): *Trichomonas gallinae*: A review. Exp. Parasit., 3, 368-402.
- 10) Stabler, R. M. and Shelanski, H. A. (1936): *Trichomonas columbae* as a cause of death in the hawk. J. Parasit., 22, 539-540.
- 11) 田辺操・千葉英一(1928): 赤痢アメーバの一新培養法に就て. 東京医事新誌, 2586, 1787-1790.

**Abstract**

*TRICHOMONAS GALLINAE* FOUND IN SECRETARY BIRDS  
(*SERPENTARIUS SECRETARIUS*)

TSUTOMU KOYAMA, MITSUYOSHI KUMADA, RUMIKO OCHI  
(*Department of Parasitology, National Institute of Health, Tokyo, Japan*)

SHIRO NAKAGAWA AND KAZUHARU TASHIRO  
(*Ueno Zoological Gardens, Tokyo, Japan*)

A kind of trichomonad was found in small, yellowish adherent masses or large caseous lumps, which may prevent the bird from swallowing food or drink and breathing, in the oral or upper oesophageal regions of the digestive tract and the trachea of the secretary bird (*Serpentarius secretarius*) from Botswana, Africa which the Ueno Zoological Gardens purchased.

The morphological characteristics of this trichomonad are as follows ;

1. Four free anterior flagella are rather long.
2. One marginal flagellum terminates at the end of the undulating membrane.
3. The undulating membrane and the costa, which are shorter than the body, originate in the basal body.
4. The parabasal body is small and ellipsoidal in shape and posteriorly attached with the parabasal filament.
5. The axostyle emerges from near the parabasal body and runs nearly through the center of the trichomonad, being followed with the posterior projection.
6. The parasite ranges in length 6-9  $\mu$ , and in width 4-6  $\mu$ . The anterior flagellum has a range 12-13  $\mu$  in length, and the projecting part of the axostyle 1.6-8.3  $\mu$ .

As the result of the bibliographical consideration on the host specificity, in addition to the morphological and the etiological investigations, this parasite has been identified as *Trichomonas gallinae* (Rivolta, 1878).

It seems to be for the first time that *T. gallinae* from naturally infected secretary bird has been described. This record of new host has been discussed with reference to the related literatures.