

## カイチュウの頸器官について

### (1) ブタカイチュウの頸器官

石川 道雄

名古屋大学医学部解剖学教室第2講座

(昭和36年1月26日受領)

ブタカイチュウ食道のほぼ後半から末端にかけて背部および左右両側の亜腹部に存在する3個の嚢状の器官は従来食道腺といわれ、消化腺と考えられていたが、食道腔に開口する確実な導管はない。たまたま該器官が食道壁内に存在するために食道腺といわれたのであろうが、形態上、消化腺であるかどうか甚だ疑わしい。私は組織学的に精細にこの器官を観察し、本器官が消化腺ではなく、何等かの生理作用を営む1つの器官であることを認めたので、これを頸器官として発表する。

#### 研究材料ならびに方法

材料は名古屋市の屠殺場で採取した運動の活潑なブタカイチュウを魔法瓶で、温度37°C前後に保った生理的食塩水中に入れて研究室に持ち帰ったものを用いた。

固定液としては Zenker 液、フォルマリン液、Kolster 液、Carnoy 液を用いた。固定した材料はパラフィンに包埋し、4 $\mu$ 連続切片を作成した。染色法としては Zenker 液固定のものには hematoxylin-eosin 重複染色を、フォルマリン液固定のものには Sudan black 染色を、Kolster 液固定のものには Haidenhain の iron-hematoxylin 染色を、Carnoy 液固定のものには過ヨード酸-Schiff 反応 (PAS 反応) を用いた。

#### 自己所見

頸器官は食道筋内で食道のほぼ後半部から食道末端にかけて、背部および左右両側の亜腹部に、横断面3叉状を呈する食道腔の3頂点から、ややなれて、それぞれ1個ずつ計3個存在する。

頸器官はその中軸をなす嚢胞部とこれを包囲する体部の2部から成る。

##### 1) 嚢胞部

嚢胞部は2個のほぼ平行に走る円壙状を呈し、その後両端および中央部で両円壙は互に合一する。両端は鈍

円状を呈し、盲端に終る。従つて、中央部の横断面では、左右の2嚢が連なり、あたかも砂時計のような状を呈する(写真1)。成虫では長さ約360 $\mu$ 、巾は短径約10~15 $\mu$ 、長径約30~35 $\mu$ を算する。

嚢胞壁は上皮膜と線維膜から成り、比較的厚い。上皮膜は一般に単層の合胞体から成り、細胞の境界は不著明であるが、一部の上皮細胞は扁平上皮様を呈する。又上皮膜の一部は腔内に突出し乳頭状或は絨毛状を呈し(写真2)或は時に腔内に突出して盃状を呈する(写真3)。これらの上皮細胞の核は染色質に甚だ乏しい。胞体は合胞体の場合は暗いが、盃状を呈する場合は明るく、大小不同の細かい顆粒を含有する。

線維膜は数層の線維から成り、線維の間に狭い空洞が存在し、中に細かい顆粒を含有する(写真1)。

嚢胞内には大小不同の塩基好性並びに酸好性球形顆粒が多数存在する。酸好性顆粒は雄虫に多く、雌虫に甚だ乏しい。これらの顆粒と同様の性状を示す顆粒は嚢胞壁の線維間隙および体部の間隙にも存在する(写真4)。これらの顆粒のほかには嚢胞内には膠質様物質(写真5)、Sudan black 可染顆粒(写真6)、およびグリコーゲン細顆粒(写真7)が存在する。

##### 2) 体部

体部は嚢胞部の周囲を包囲する部で、その表面は不規則な樹枝状を呈し(写真8)、疎に配列する線維から成る。

なお嚢胞腔と食道腔とを結ぶ管状構造は全く認められない。

#### 総括ならびに考按

Chitwood, B. G. & Chitwood, M. B. (1950) は線虫類の食道壁には3個の食道腺、即ち1個の背腺(dorsal gland)と1対の亜腹腺(subventral glands)があり、背腺の導管は通常食道前端に近く開口し、亜腹腺の導管は

食道の後部に開口すると記載し、田宮(1931)も亦カイチュウの食道腺は1個の背腺と1対の亜腹腺とから成り、各腺はそれぞれ独立する導管を備え、背腺のそれは食道前端と神経輪の中間に開口するが、亜腹腺のそれは食道後端部、弁状体のやや前方に開口すると述べ、堀田(1958)はウマカイチュウにおいて三叉状を呈する食道腔の先端から食道腺組織に向つて2条のエオジンに良染する角皮様の線条構造を認め、明らかな管腔は認め得ないが、分泌物を食道腔に導く導管ではなからうかと記述している。このように、カイチュウのいわゆる食道腺には食道に開口する導管が存在すると一般に信ぜられているが、私の所見によると食道腔に開口する導管構造は全く認められなかつた。堀田が記載している所見に酷似する所見には、しばしば遭遇したが、これは食道腔の連続であつて、その末端は盲端に終り、決していわゆる食道腺組織に達することがない。またその内表面は食道腔と同様エオジンに良染する角皮様組織によつて被われている。従つてこれは導管ではなく、食道腔そのもので、その盲端に終る先端には当角線維(Kantenfasern)が附着している。

次にカイチュウのいわゆる食道腺の構造についてはChitwood、田宮、その他諸家の記載によると、カイチュウの食道腺は1個の巨大細胞であると考えられている。田宮によるとカイチュウ食道腺は背腺および亜腹腺ともにそれぞれ1個の巨大細胞で、その核は食道後端部、弁状体の前方当角部に各々1個ずつ存在し、明瞭な核膜を備え、中に染色性の顆粒を含有し、形は卵型、H型、不規則な蜿蜒形等を呈し定型を有せず、またその細胞質はきわめて繊弱な線維から成り、核の周囲では著しく密に配列して核膜に密着するという。

私の所見によるとブタカイチュウのいわゆる食道腺は囊胞部と体部から成り、囊胞部は背腺および亜腹腺ともに、ほぼ平行に走る2個の円壜状の囊胞で、その前後両端および中央部で互に合一している。従つていわゆる食道腺の横断面はその部位によつて卵型、砂時計状ないしH状、円形等を呈し、中に多数の大小不同の顆粒、膠質様物質を容れている。この所見は従来食道腺の核として記載されている所見と全く一致するものである。この囊胞壁は単層の合胞体から成る上皮膜および線維膜から成り、更にその外側は疎に配列する線維から成る体部によつて包囲されている。この所見は田宮が細胞質は繊弱な線維から成り、核の周囲では線維が密に配列して核膜に密接すると記述する所見に一致し、田宮のいう著明な核膜お

よび核膜に接して密に配列する線維は恐らく私の所見における薄い上皮膜および線維膜にそれぞれ相当するものであろう。

以上述べたように、ブタカイチュウにおいてはいわゆる食道腺は前後両端および中央部で互に合一するほぼ平行に走る2個の円壜状囊胞であつて従来考えられていたような巨大細胞ではなく、また食道腔と囊胞腔とを連ねる導管が存在しないので、本器官は消化腺とは考えられない。従来いわゆる食道腺を私が顎器官と呼ぶ所以である。

次に囊胞の内面は上述のように一般に単層の合胞体から成る上皮膜に被われているが、しばしば上皮の表面の1部は腔内に突出して乳頭状或は絨毛状を呈し、時には盃状を呈する。かかるものでは、とくに盃状を呈するものでは、その胞体内に多数の細かい顆粒が存在し、囊胞内へ放出すると考えられるような像が認められる。また囊胞壁の線維膜の線維の間および体部の線維の間には多数の狭い間隙が存在し、中に多数の細かい顆粒を容れている。

## むすび

ブタカイチュウを材料として、そのいわゆる食道腺を組織学的に検索して、これは消化腺としては甚だ疑わしいことを述べ、これを顎器官としてその構造を記載した。

その主な点を列挙すると次のとおりである。

1) 顎器官は食道のほぼ後半部から食道末端に亘つて食道壁内に存在し、背側および左右両側亜腹部にそれぞれ独立して1個ずつ計3個ある。

2) 成虫では顎器官は長さ約360 $\mu$ 、巾は短径約10~15 $\mu$ 、長径約30~35 $\mu$ を算する。

3) 顎器官は囊胞部と体部とから成る。前者は両端と中央部で互に合一する2つのほぼ平行の円壜状囊胞で、後者は囊胞部周囲を包囲する樹枝状部で、疎に配列する線維から成る。

4) 囊胞壁は単層の合胞体からなる上皮膜と線維膜とから成り、前者の1部は腔内に突出して乳頭状、或は絨毛状、或は盃状を呈し、胞体内に多数の顆粒を含有する。

5) 囊胞内には塩基好性および酸好性顆粒、微細なグリコーゲン顆粒、Sudan black 可染顆粒、膠質様物質を容れている。

6) 囊胞壁および体部の組織間隙内に多数の顆粒が存

在する。

7) 嚢胞腔と食道腔とを結ぶ導管は認められなかつた。

御校閲を賜った戸荻名誉教授並びに原教授に厚く感謝いたします。

本論文の要旨は日本寄生虫学会第16回西日本支部、第13回南日本支部合同大会において発表した。

## 文 献

- 1) Chitwood, B. G. & Chitwood, M. B. (1950) : An Introduction to Nematology, Section I, Anatomy, 97-100.
- 2) 堀田恭平 (1958) : 蛔虫の分泌, 排泄系に関する研究Ⅲ. 馬蛔虫の分泌, 排泄系について, 岐阜医科大学紀要, 6(2), 251-258.
- 3) 田宮貞仁 (1931) : 蛔虫の解剖学組織学的研究 (第2) 食道, 慶応医学, 11(1), 379-396,

# ON THE SO-CALLED PHARYNGEAL GLAND IN ASCARIS

## I. HISTOLOGICAL OBSERVATIONS ON THE PHARYNGEAL GLAND IN ASCARIS LUMBRICOIDES VAR. SUIS

MICHIO ISHIKAWA

(Department of Anatomy, School of Medicine, Nagoya University)

The purpose of this report is the representation of the histological observations on the so-called pharyngeal gland in *Ascaris lumbricoides* var. *suis*, which are casting a doubt upon its digestive function. The name of 'neck organ' is here newly applied by the present author to the pharyngeal gland generally used by nematologists. The results obtained are as follows :

1) The neck organ running in the posterior region of the esophagus wall is three in number, two of which are arranged ventrally and one are subventrally.

2) This organ seen in adult worms is 360  $\mu$  long and 30~35  $\mu$  at the widest and 10-15  $\mu$  at the narrowest width.

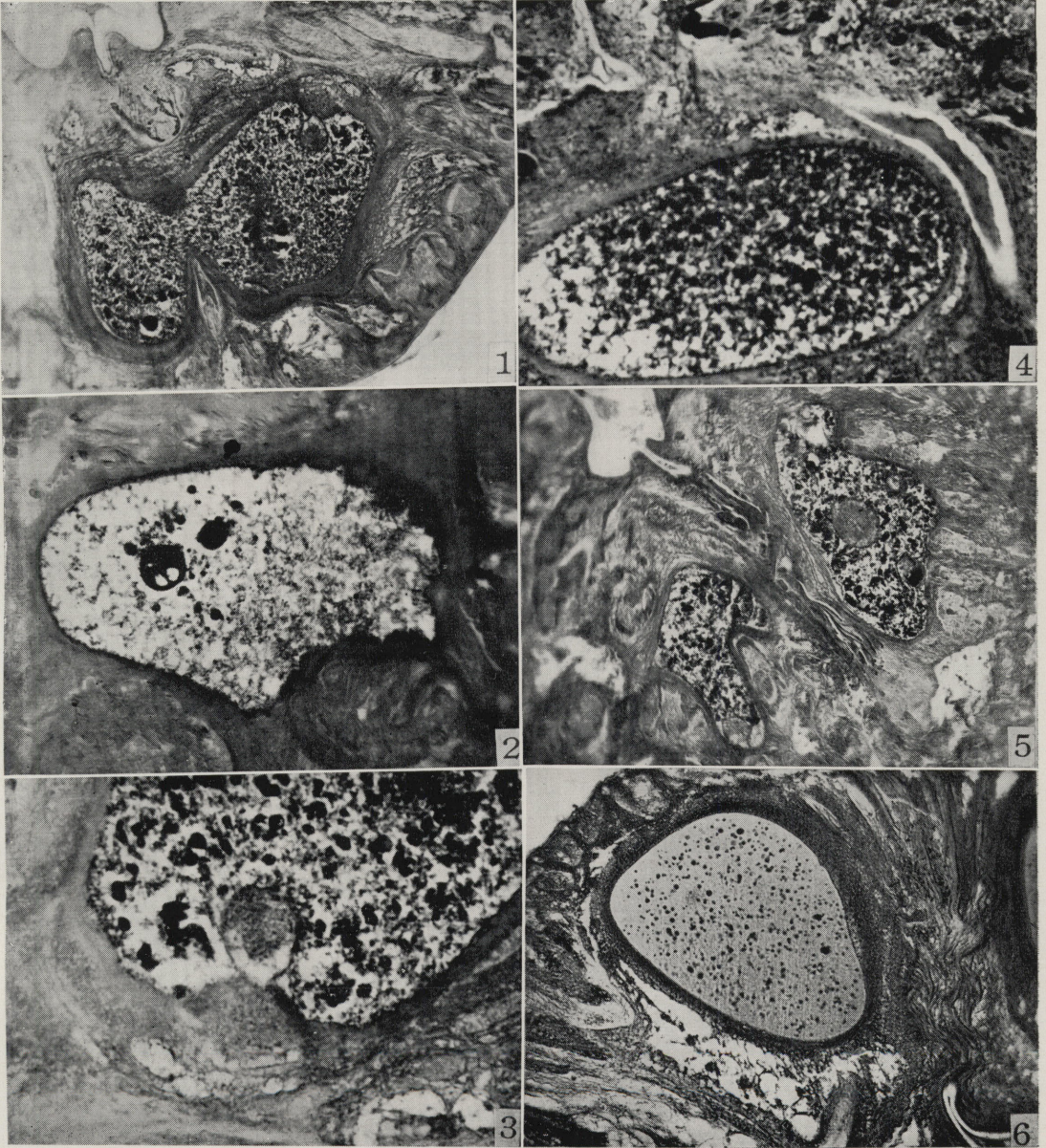
3) It consists of two main parts, one of which is a pair of long cylinder-like bladders running in parallel anteroposteriorly and fusing each other at both ends and at the middle part of them, the other of which consists of roughly arranged fibers, is branched, and surrounding the long bladders.

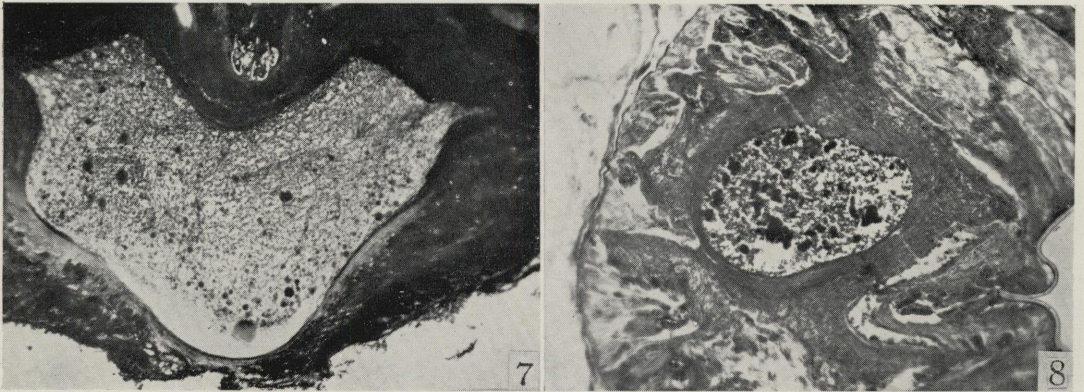
4) The wall of the long bladders consists of two membranes, epidermal and fibrous membranes. At the some parts of the epidermal membrane it protrudes into the bladder lumen to form the papillae-, villi- or cup-like appearance.

5) In the bladder lumen basophilic and acidophilic granules, fine glycogen granules, granules stained with Sudan black, and colloidal substance are observed.

6) Many granules are recognized in the bladder wall and in the interspaces among tissues surrounding the bladders.

No ducts connecting the bladder lumen with that of esophagus are observed.





#### 写 真 説 明

1. 頸器官中央部の横断面, HX-E 染色 (×340), 左右の2囊が連なり, あたかも砂時計のような状を呈する, 囊壁線維膜は数層の線維から成り, 線維の間に空洞が存在し, 中に顆粒を含有する.
2. 頸器官横断面, Zenker 固定, HX-E 染色 (×340), 囊胞上皮膜の一部は腔内に突出し乳頭或は絨毛を作る.
3. 頸器官横断面, Zenker 固定, HX-E 染色 (×900), 囊胞上皮膜は腔内に突出して盃状を呈す.
4. 頸器官横断面, Zenker 固定, 鉄 HX 染色 (×900), 囊胞内の顆粒と同様に染色される顆粒が体部間隙内にも存在する.
5. 頸器官横断面, Zenker 固定, HX-E 染色 (×340), 囊胞内には膠質様物質が存在する.
6. 頸器官横断面, フォルマリン固定, Sudan black 染色 (×340), 囊胞内には Sudan black 可染顆粒が存在する.
7. 頸器官横断面, Carnoy 固定, PAS 反応 (×340), 囊胞内にはグリコーゲン細顆粒が存在する.
8. 頸器官横断面, HX-E 染色 (×340), 体部は囊胞部の周囲を包圍して樹枝状を呈する.