

実験的に有棘顎口虫を感染せしめた猫の 胃腫瘍の病理組織学的研究

高 山 四 郎

九州大学医学部公衆衛生学教室 (主任 水島教授)

白 川 充 平 野 宏

久留米大学医学部公衆衛生学教室

(昭 34 和 年 7 月 10 日 受 領)

特 別 掲 載

は し が き

有棘顎口虫 *Gnathostoma spinigerum* Owen, 1836 感染の終宿主における寄生部位の病変については、従来 Chandler (1925), 吉田 (1931) らを初め、多少の報告 (Daengsvang, 1940) が見られるが、最近は磯部 (1952) や相良 (1953) らの詳細なる研究が発表されている。我々は実験的顎口虫症の研究 (1956, 1959) を行つているが、その中の 1 つの実験で、実験動物たる猫の胃腫瘍の病理組織学的検索の結果、2, 3 の興味ある所見を得たので、以下にその概要を報告する。

実験の材料、方法並びにその成績

家庭で飼育していた体重約 1.8 kg の雌猫に、あらかじめその検便により、すべての寄生虫卵の陰性なることを確かめた後、昭和 30 年 10 月 26 日、福岡県大牟田市字田隈の灌漑溝より採集したカムルチイ *Ophicephalus argus* (体重 730 g) の筋肉中より取り出した新鮮なる有棘顎口虫の第 3 期幼虫 24 匹を、米飯に包みこんで食べさせた。摂食後数分にして嘔気が見られたが、嘔吐するには至らなかった。その後家庭の残飯を与えて飼育し、その間の症状の観察を行つたが、翌 31 年 5 月 1 日の午後斃死するに至つたので、直ちに解剖し、内臓諸器官の精密なる検査

を行つた。

その結果、肉眼的には、胃噴門部に特有な拇指頭大の腫瘍 1 ケを認め (写真 1, 2, 3), また腸間膜淋巴節はかなりの腫脹を示していたが、その他の肺, 心, 肝, 脾, 腎, 睪, 横隔膜, 筋肉, 皮下組織, および脳などの諸器官には、特記すべき変化は認められなかった。

そこで先ず、胃噴門部の大彎側に生じた胃腫瘍について観察すると、胃腔内にかなり大きな突出として存在しているが (写真 1, 2), ここで興味あることは、有棘顎口虫の成虫が、従来は、腫瘍腔内に成虫の体はその影を没するか、または体の前半を腫瘍腔内に挿入して、後半部を胃腔内に露出することが多いと云われている (1955) が、本実験例では、従来の所見と趣を異にして、写真 1 に示されるように、明かに成虫体の前半部を胃腔内に露出して、後半部を腫瘍内に没していることである。

さらに、この腫瘍を小孔に沿つて縦断して、その内腔を開いてみると、その中に成虫の雄 2 匹、および雌 6 匹の、合計 8 匹を認めることができた (写真 2 は、その腫瘍腔内の成虫の存在を示すが、外部にとり出された 1 匹の成虫は、体の後半部を示しておいた)。

次に、その腫瘍を胃外面よりみると、その胃外壁よりの突出も非常に著明で、腫瘍の外表面は暗赤色を呈し、かつ腫瘍の大部分に亘つて、大網膜の癒着が認められた (写真 3)。

またこの猫の直腸内に僅かに存在していた糞便中より、有棘顎口虫の受精卵が多数検出され、本虫体の完全なる成熟体であることが確認された (写真 4)。

更に、肺, 心, 肝, 睪, 腸間膜淋巴節, ならびに胃腫瘍などの組織標本を作製し、病理組織学的検査を行つた。標本作製に当つて、試験材料はすべて Formalin 固

SHIRO TAKAYAMA*, MITSURU SHIRAKAWA** & HIROSHI HIRANO**: A histopathological investigation of stomach tumour of a cat experimentally infected with *Gnathostoma spinigerum*. (*Department of Hygiene and Public Health, Faculty of Medicine, Kyushu University, Fukuoka, **Department of Hygiene and Public Health, Kurume University School of Medicine, Kurume)

定, Celloidin 包埋の後, 12 μ 切片とし, Hematoxylin-eosin 染色を行い, 永久標本とした。

その結果, 胃腫瘍以外の諸臓器には, 特記すべき病変は何ら見られなかった。従つて, この胃腫瘍のみの病変について, その所見を記載すると次のようである。

胃腫瘍の病理組織学的所見

1) 粘膜面では, 大部分は大した変化を示さないが, 1部に潰瘍の形成, その粘膜下部では, 瀰漫性の淋巴球, プラズマ細胞, および組織球の浸潤などが見られる。また虫体の存在により空洞が形成され, この空洞は潰瘍面に連絡している。さらにこの空洞内には虫体が存在するために, 空洞壁に多数の虫卵が認められ, かつその空洞壁は壊死に陥り, その中にも多数の虫卵が認められる。またその壊死物質の周囲には幼若な肉芽組織が認められる(写真5, 6, 7)。

粘膜下層においては, 結締織の走行は不規則でかつ肥厚し, また比較的緻密である。また血管の周囲には, 淋巴球, プラズマ細胞の浸潤が非常に著明で, 部分的には虫卵結節も見られる。

2) 筋肉層では, 結締織でおきかえられ, 血管の新生も非常に著明で, 幼若な線維芽細胞や線維細胞が多数見られるが, 線維の形成はそれほど著明ではない(写真8)。

3) これらの組織は, 虫体の存在した部位との境界では全般に出血が高度で, 所所に虫卵が認められる(写真9, 10, 11, 12, 13)。

また一部では壊死物質の部分に石灰沈着が見られ, 組織は崩壊して空洞を作り, その部分に多数の虫卵や, 上皮腺組織の形成が認められる。

4) 漿膜面においては, 漿膜は不明瞭で, 多数の好中球や淋巴球が認められる。

また遊走細胞の核の崩壊が認められ, 限局性の腹膜炎の存在を知ることができる(写真14, 15)。

5) その他, 虫卵が漿膜の直下にも認められ, 漿膜下組織では, 多数の血管の新生と, 淋巴球や好中球の浸潤が広範囲に認められる(写真14, 15)。

総括ならびに要約

著者らは, 有棘顎口虫の第3期幼虫を実験的に猫に経口投与し, 感染後の猫の胃腫瘍の病理組織学的所見に, 興味ある特徴を認めることができた。

すなわち, カムルチイの筋肉中より採取された有棘顎

口虫の第3期幼虫の新鮮なるもの80匹を猫に与え, その後6ヶ月と5日目に, 顎口虫の感染により斃死した。元来, 有棘顎口虫は, 猫が第3期幼虫を食べてから大便中に虫卵を出すまでには, 3~5ヶ月を要すると云われている(1955)が, 本実験例では6ヶ月の間に胃腫瘍を生じ, かつ成熟虫体の発育と産卵も可能となり得て, 糞便中より有棘顎口虫の虫卵も多数発見され, かつ腫瘍組織中, あるいはその虫道内にも, 多数の虫卵が認められた。

次にこの胃腫瘍の特徴ある所見としては, 成虫の1匹が腫瘍の小孔より体の前半部を胃腔内に露出し, 後半部を腫瘍中に没していたことである。このような所見は, 従来のものと全く異なるもので, 極めて興味深い何らかの意義を有する例と云えよう。

またこの腫瘍は, 胃腔内部には勿論, 胃壁外側にも著しい突出を示し, 殊にその胃壁外側の突出部には, 大網膜の癒着が著しく, 腹膜炎の症状が認められた。

更に, この胃腫瘍の病理組織学的所見をみるに, 従来の諸家の報告と殆んど同様であるが, 要約すると, 虫体の寄生により, 胃の粘膜下層の結合織増殖が著しく, 腫瘍腔内は広い空洞状を呈して, その中に多数の該寄生虫の虫卵や, 上皮性腺組織の新生を認め, その寄生腔壁は, 壊死層, 幼若肉芽組織, あるいは細胞浸潤などが著明で, かつ結合織に富む層を形成していた。

更に又, 寄生腔は胃壁を貫いて腹腔に通じ, その結果, 大網膜の癒着と同時に, 慢性の限局性腹膜炎の像を呈していた。

稿を終るに当り, 御校閲を頂いた水島教授, 並びに種々御助言を頂いた九大寄生虫学教室宮崎教授, 及び久大病理学教室中島助教授に深甚の謝意を表する。

本研究の要旨については, 昭和32年10月22日, 第10回日本寄生虫学会南日本支部大会において発表した。

主要文献

- 1) Chandler, A.C. (1925): The helminthic parasites of cats in Calcutta and the relation of cats to human helminthic infections. Ind. J. Med. Res., 13, 213-227.
- 2) Daengsvang, S. (1940): An abdominal tumor caused by *Gnathostoma spinigerum* Owen, 1836. Arch. Schiffs. Tropen-Hygiene. 44 (5), 237.
- 3) 磯部光 (1952): 顎口虫の終宿主に関する研究, (第2報) 有棘顎口虫の終宿主体内における発育と移行経路について, 医学研究, 22 (11), 92-102.
- 4) 宮崎一郎 (1955): 顎口虫症, 日本寄生虫学雑誌4 (2), 111-120.
- 5) 相良勇 (1953): 顎口虫に関する研究, (その1) 終宿主における顎口虫成虫寄生部位の病理

組織学的研究, 医学研究, 23(5), 800-821. —6) 相良勇(1953): 顎口虫に関する研究, (その2), 有棘顎口虫幼虫の大黒鼠体内における移行経路並びに移行部位の組織学的変化, 医学研究, 23(5), 822-836. —7) 白川充(1956): 有棘顎口虫の新しい終宿主に関する実験的研究, 医学と生物学, 38(5), 152-154. —8) Shirakawa, M. (1959): An experimental study on a new final host of *Gnathostoma spinigerum*. Kurume Med. J., (1)6. —9) 吉田貞雄(1931): イタチの食道腫瘍を形成するゲナトストマ・スピニゲルムに就いて, 日新医学, 20(10), 1604-1618.

Summary

The authors fed the third stage larva of *Gnathostoma spinigerum* Owen, 1836 perorally to a cat, and recognized interesting features from the macro-pathological and histopathological points of view on the stomach tumour of that infected cat.

That is, fresh thirty pieces of the third stage larva of *Gnathostoma spinigerum* taken from the muscle of *Ophicephalus argus* (Cantor) were fed to a cat, and the cat died following the infection of the gnathostome six months and five days after that disposition.

It is said, by its nature, that it takes three to five months for a cat to evacuate the ovum in its feces after ingesting the third stage larvae of *Gnathostoma spinigerum*, but according to this experiments, a stomach tumour grew within six months, the growth of its imagines and the oviposition became possible, many ova of *Gnathostoma spinigerum* were found in the feces and a lot of ova were noticed in

the tissue of the tumour and its parasite road.

As for the characteristic views on the stomach tumour, one of the imagines expose its front half body from the small opening of the tumour into the stomach and sank its latter half body into the tumour.

These investigations were quite different from the customary ones and were able to be said a very interesting and significant example. Besides, this tumour showed a remarkable projection outside the stomach as well as inside the stomach, and especially on its projected part outside the stomach, the adhesion of omentum majus was remarkable and the symptom of peritonitis circumscripta was noticed.

The histopathological investigation of this stomach tumour was almost the same as the reports of the customary investigators. To summarize the results of this experiments, because of the parasitism of this parasite, the proliferation of the connective tissues in the submucous membrane was remarkable, the tumour showed a wide sign of cavity, many ova of this gnathostomes and the new-growth of epithelial gland tissue were found, and on the cavity wall of this tumour, necrotic lesion, young granulation tissue or cell infiltration were remarkably observed and the layer abundant in connective tissue was formed.

Furthermore, the parasite cavity, penetrating the stomach wall, reached the abdominal cavity, as the consequence of which, the phenomenon of a chronic circumscribed peritonitis as well as the adhesion of omentum majus was shown.

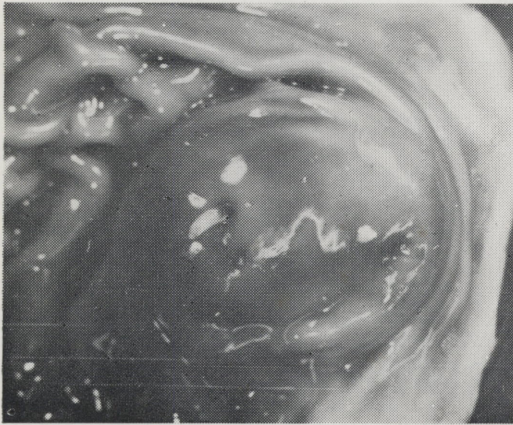


写真 1



写真 2

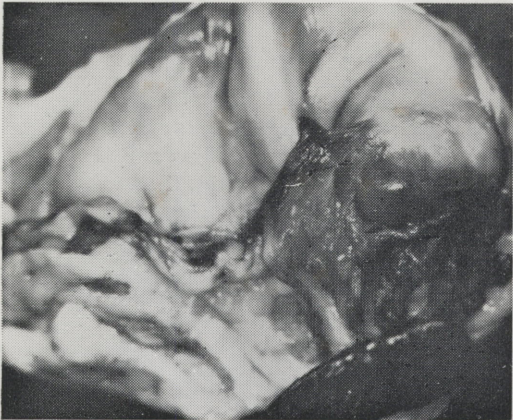


写真 3

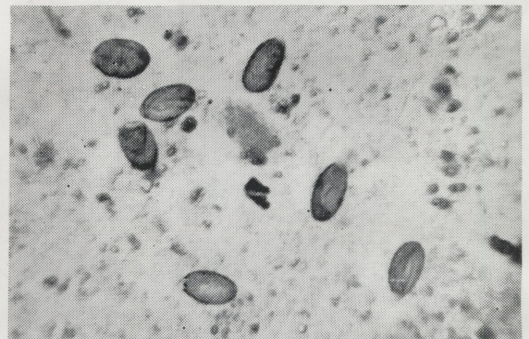


写真 4

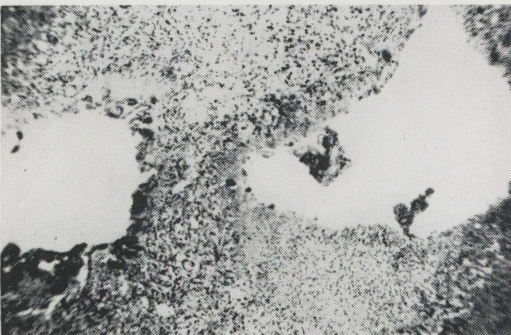


写真 5

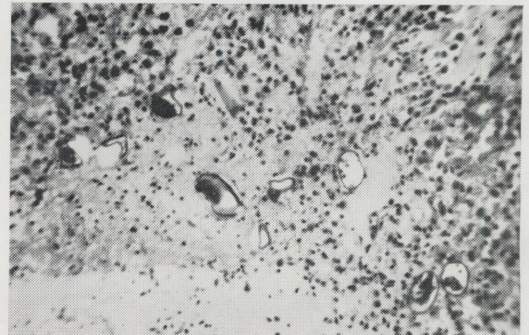


写真 6

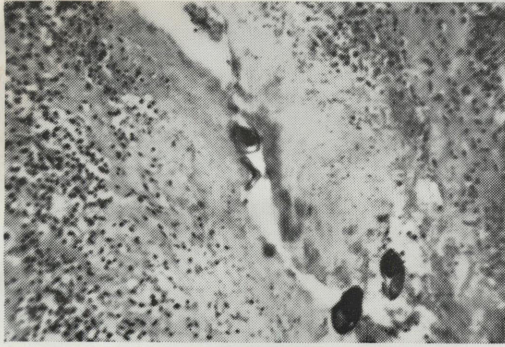


写真 7

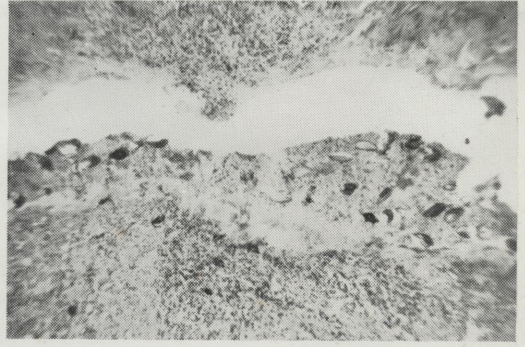


写真 8

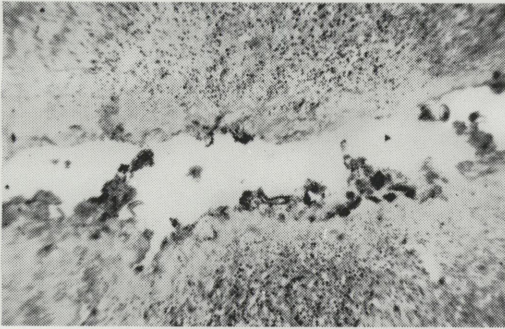


写真 9



写真 10

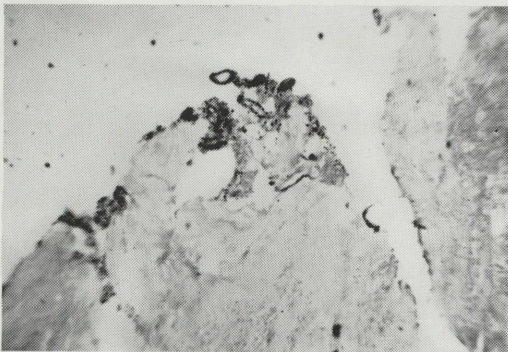


写真 11

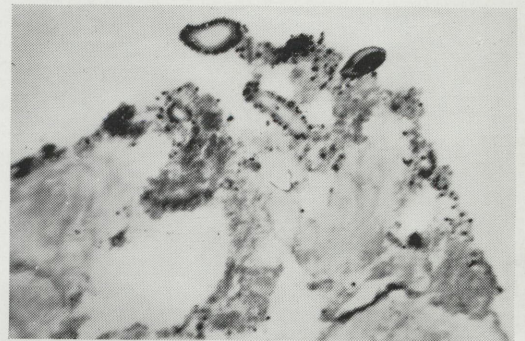


写真 12

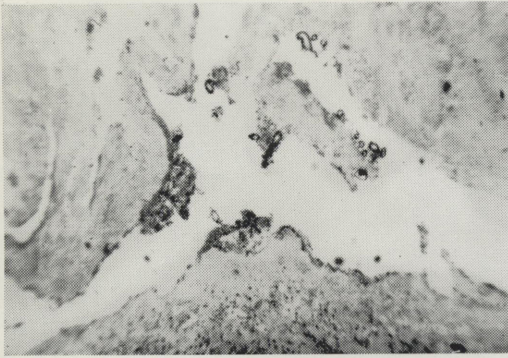


写真 13



写真 14

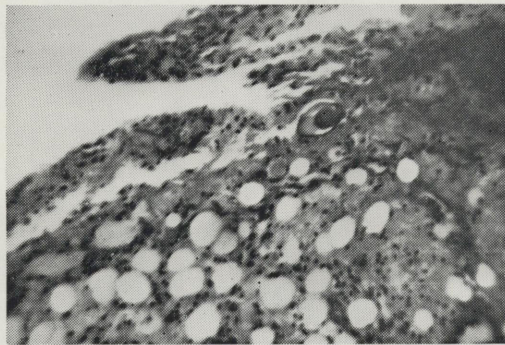


写真 15

写 真 説 明

- 写真 1 胃噴門部の大彎側に拇指頭大の腫瘤1ヶが認められ、その中央部の小孔より成虫体の前半部が胃腔内に露出している。
- 写真 2 胃腫瘤の内腔を開いて、成虫（雄2匹、雌6匹）の寄生状態を示す。
- 写真 3 胃腫瘤の外表面は暗赤色を呈し、腫瘤の大部分に亘つて六網膜の癒着が認められる。この腫瘤の胃外壁よりの突出は殊に著明である。
- 写真 4 被検動物（猫）の直腸内糞塊中より検出された有棘顎口虫の受精卵。
- 写真 5 胃の粘膜下部の瀰漫性の淋巴球、プラズマ細胞、および組織球の浸潤、空洞が形成され、その空洞壁は壊死に陥り、それらの部分には多数の虫卵が認められ、かつその壊死物質の周囲には幼若な肉芽組織が認められる。
- 写真 6 同 上。
- 写真 7 同 上。
- 写真 8 筋肉層では、結締織でおきかえられ、血管の新生も著明で、幼若線維芽細胞や線維細胞が多数見られるが、線維の形成はそれほど著明ではない。
- 写真 9 筋肉組織で、虫体の存在した部位との境界では、全般に出血が高度で、所所に虫卵が認められ、又一部では壊死物質の部分に石灰沈着が、又空洞の部分に多数の虫卵や上皮性腺組織の新生が認められる。
- 写真 10 同 上。
- 写真 11 同 上。
- 写真 12 同上。（写真11の強拡大）。
- 写真 13 同 上。
- 写真 14 漿膜面においては、漿膜は不明瞭で、多数の好中球や淋巴球が認められ、また遊走細胞の核の崩壊があつて限局性腹膜炎の像を呈している。その他、漿膜直下には虫卵が認められ、漿膜下組織では、多数の血管の新生と、淋巴球や好中球の浸潤が広範囲に認められる。
- 写真 15 同上（強拡大）。