

一种寄生于蜚螭的吸虫囊蚴

陈如作

1954年末承陈心陶教授建議作寄生于广州蟹类的吸虫囊蚴的研究，我們从蜚螭体内发现两种吸虫囊蚴，一种为怡乐村并殖（*P. iloktsuenensis* Chen, 1940）的囊蚴，另一种呈椭圆形，經研究后，认为是大袋假肉莖吸虫（*Pseudospelotrema macrovesicula* Chen, 1957）的囊蚴。于是我們进行了形态的研究与感染試驗，这就是企图进行这种吸虫生活史研究的初步工作。

本文是在陈心陶教授的指导下进行的，特此致謝。

I. 材料及方法

从1954年末至1957年初，曾断續地檢查过生长在中山大学附近小河的二种蜚螭（*Sesarma* (*Holometopus*) *dehaani* 及 *Sesarma* (*sesarma*) *sinensis*），两种均同样感染这种囊蚴，但以前者感染率为較高，后者感染率甚低，故主要是檢查前一种。

檢查方法：将蜚螭足部剪下，剝去背甲，将肝脏取出，放在一载玻片上，加上另一载玻片，将它压薄，置双目解剖显微鏡下檢查，其余肌肉及背甲下皮层及結締組織等，則分別置放于盛有生理食盐水的培养皿中，以解剖針将它撕碎，在双目解剖显微鏡下檢查。

檢得的囊蚴，先放在有小滴生理食盐水的载玻片上，在显微鏡下观察，及測量后，移至双目解剖显微鏡下，以針刺破囊壁，让幼虫出来，即加上盖玻片，置于显微鏡下研究其内部构造，有时用0.1%中性紅作活体染色。

标本經初步观察后，用热70%酒精或升汞飽和液固定，洋紅或苏木精染色，制成装片的标本；用作連續切片的标本，均用升汞飽和溶液固定，切四微米厚度，苏木精及伊紅染色。

所有繪图都是在显微鏡繪图器下繪划的。

II. 囊蚴的描述

从蜚螭体内檢查出的囊蚴有两种，一为怡乐村并殖的囊蚴，感染率很低，約为0.1%，另一种本文所述的吸虫囊蚴，感染率达35.7%，寄生于背甲下皮层及神經节附近的結締組織較多，肝脏較少。

一般形态（图1）：囊蚴略呈紡錘形，长度大，两端稍尖，在不加盖玻片的情况下，量度25个囊蚴的結果如后：长0.4292—0.4813毫米，平均为0.4511毫米，宽0.1883—0.2334毫米，平均0.2137毫米。囊壳透明，可見其内的幼虫。囊壳厚0.0035—0.0052毫米，平均0.0044毫米。幼虫无色透明，捲曲在囊壳内，很活动，通常是身体前部或后部朝腹面向后或向前捲动。通过囊壳也可以看到幼虫的部分内部构造：如口吸盘、食管、

腸支及部分生殖器官等，因其身体非常活动，欲分辨其内部器官則較為困难。

少数囊蚴被放在生理食盐水中，不久即穿破囊壳，蠕动欲出，当身体前半部出壳后，不断蠕动，經数小时才能脱离囊壳，有些則很难全部伸出。

脱囊壳后幼虫的外部形态：刚从囊壳出来的幼虫，活动力非常大，当身体伸长时为1.1521毫米，縮短时为0.4895毫米，伸长时比縮短时大一两倍。虫体略呈梨形，前尖后鈍。在水中将死时，根据10个标本的测量，体长为0.6902—1.1529毫米，平均0.9548毫米；宽0.2328—0.5572毫米，平均0.3956毫米。体的前端摆动特別厉害，左右摆动或前后捲曲，有时用口吸盘或腹吸盘附着玻片上；腹吸盘常向外突出成杯状。

虫体表面有很

多細小的鳞棘。口

吸盘位于体前端腹面，圆形，有时由于它略有收縮，則形状改变而略呈椭圆形。腹吸盘位于体中綫略后处，也呈圆形，活动时常突出成杯状，固定后或受压时，常收縮而略呈椭圆形。口吸盘直径为0.084—0.1102毫米，平均0.0914毫米。腹吸盘直径为0.0665—0.0875毫米，平均0.0712毫米。一般是口吸盘比腹吸盘略大。虫体后端可見排洩孔。

内部构造(图2)：虫体薄而透明，在生活的与染色的标本均易見到它的内部器官构造，特别是生殖器官，非常发达，明显易見。内部器官的所有量度是根据5个活标本的测量数值。

前咽細小而明显，长0.0175—0.0525毫米，平均为0.0370毫米。咽呈卵圆形，有时稍为收縮，則略呈球状，大小为0.0385—0.0490×0.0315—0.0490毫米，平均为0.0455×0.0387毫米。食管細长，长度为0.1050—0.1314毫米，平均0.1269毫米。腸支寬短，各向体側边缘斜走，达腹吸盘后緣水平，成一倒置“V”字形，大小为

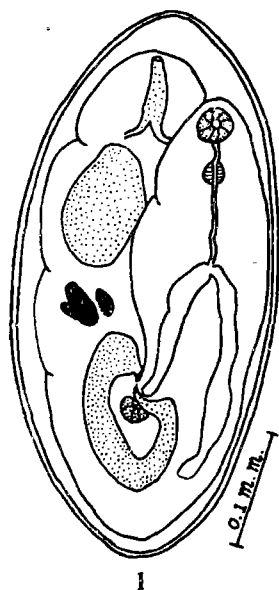


图1.囊蚴外形.

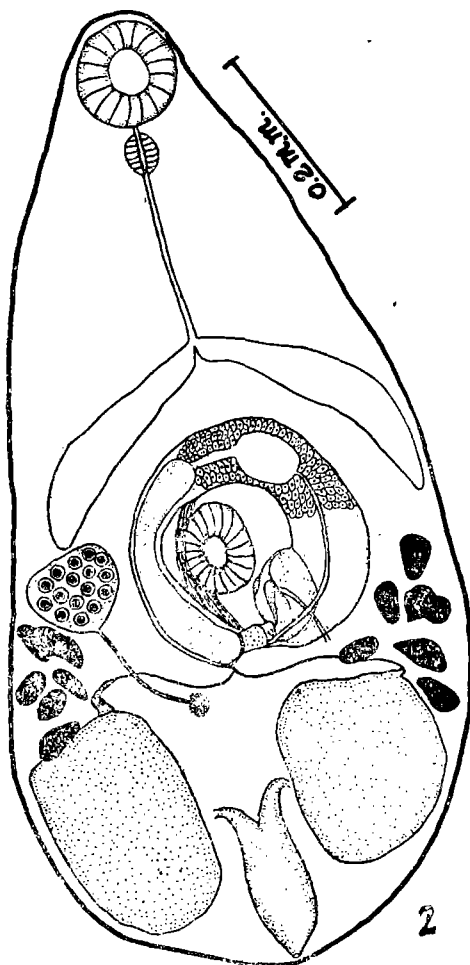


图2.去囊壳后的囊蚴(背面观).

0.1400—0.2100×0.0350—0.0610毫米，腸支的前段及中段較寬，末端尖圓。

排洩囊呈丫形，兩邊頂端各分出一支收集管，向後彎曲再向前伸展，達陰莖袋後緣水平，分成二支，一支向前，一支向後，向前的一支在達到陰莖袋前緣水平後，又分出一支，其末端分叉成二支毛細管，各與焰胞相連。另一支繼續向前，並在到達咽頭附近之後分成二支毛細管，一管向後伸展與一焰胞相接，另一管向前至口吸盤附近與另一側的焰胞連接。向後行的另一支收集管很快即分為二，一支再分為二支毛細管，通达體中部各與焰胞相連，另一支分成二支毛細管，通达體後部各與焰胞連接。在油浸鏡下排洩管與焰胞均清晰可見。焰胞公式為 $2[(2+2)+(2+2)]$ (圖3)。

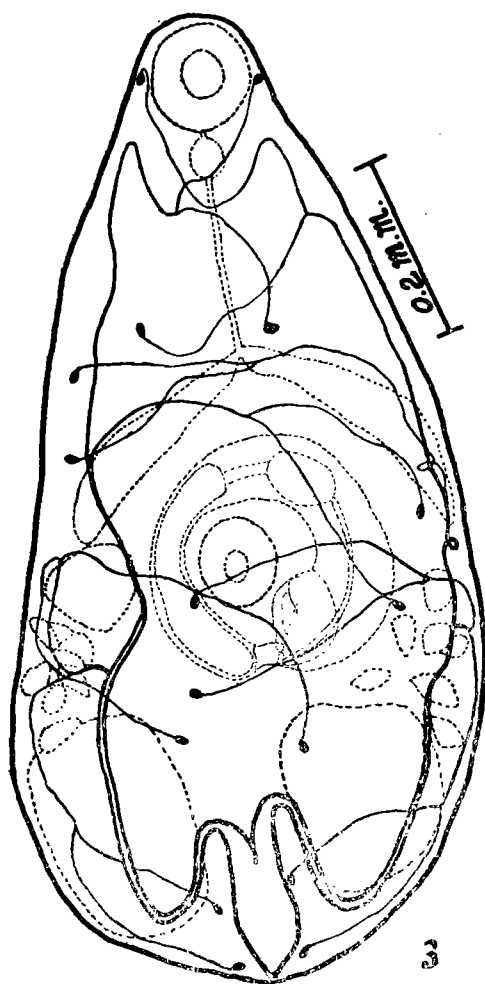
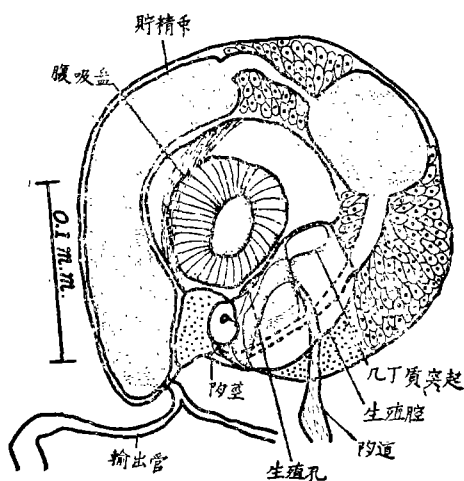


圖3.囊蚴的排洩系統。

腦圍繞前咽，兩側各有側神經索，用中性紅作活體染色比較易見。

睪丸兩個，呈橢圓形，平行於體後1/3段內，各以長軸斜倚兩側，兩個大小略有差別，左為 0.1883×0.1577 毫米，右為 0.1601×0.1362 毫米。左方的比右方的略大。輸出管從睪丸前緣通出，向中間移行，至近陰莖袋之後緣會合後，即進入陰莖袋。陰莖袋大而彎曲，環繞腹吸盤，長 0.4280 毫米，寬 0.0550 毫米。有時由於陰莖袋包圍所加的压力，腹吸盤略呈不規則狀。陰莖袋內有貯精囊、射精管及前列腺。貯精囊很大，占陰莖袋長度的三分之二，長度為 0.2700 毫米，前列腺非常發



4
圖4.陰莖袋及生殖腔的內部構造(背面觀)

達，射精管的末端接一圓柱形構造，通生殖腔，這是陰莖。陰莖末端有幾丁質的構造。腹吸盤後

緣右側有一個圓形生殖孔，內通生殖腔。生殖腔發達而顯著，內有二個几丁質突起（圖4—7）。

卵巢位於腹吸盤左側，略呈橢圓形，大小為 0.0810×0.0721 毫米。輸卵管由卵巢後緣發出。在陰莖袋之後與兩睾丸前緣之間有一細胞團，是為梅氏腺。子宮則彎曲盤繞於體後半部。

卵黃腺位於體的兩側，在卵巢後緣水平與睾丸前緣之間，每側由7個泡狀的腺體組成。

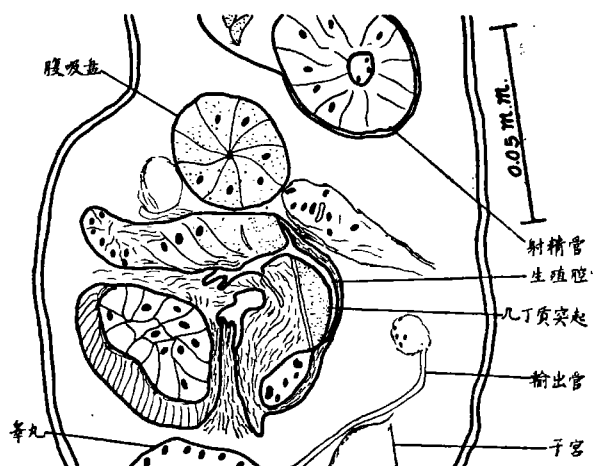
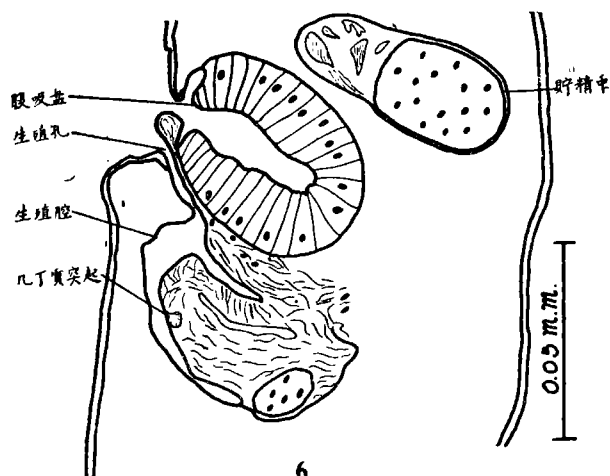
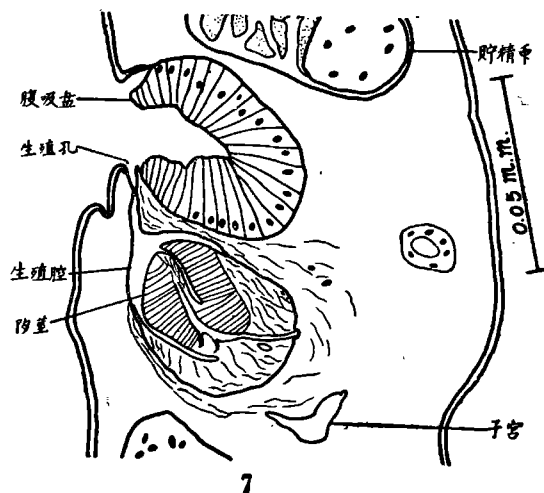


圖5. 通過生殖腔的縱切面。



6

圖6—7. 通過腹吸盤的縱切面。



7

III. 感染試驗

我們于1954年12月17日以50个囊蚴飼雛鴨，24小时后解剖，結果阴性。同月15日以30个囊蚴飼小白鼠，24小时后解剖，結果阴性，只見在胃中有二个已死的囊蚴。1955年3月1日以200个囊蚴飼小白兔，三日后解剖，結果阴性。同月28日以150个囊蚴飼雛鴨，六小时后解剖，結果在大腸中获得一虫，但未成熟。以后曾繼續用雛鴨試驗，5小时后解剖，获得一些童虫。又在1956年11至12月以小白鼠試驗，11小时后解剖，檢得一些不成熟的虫，而超过这一時間則变为阴性，这說明可能虫已被排出体外。

此外，我們于1956年初解剖了一些白胸翠鳥(*Halcyon smyrnensis persulchra* Madarász)，檢得一种和本虫极相似的吸虫，其中尚未成熟的童虫，其形态和这种囊蚴完全一致，由此可說明其自然寄主可能是白胸翠鳥。

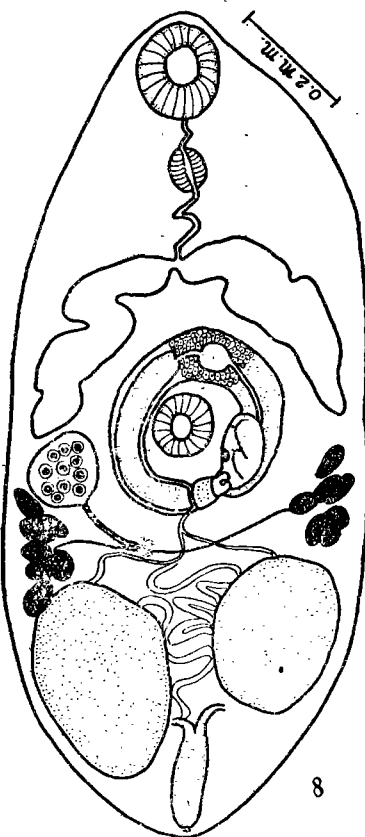


图8.童虫全虫(背面观)

卵巢一个，略呈圆形或椭圆形，大小为 0.0948×0.0787 毫米，在腹吸盘的左侧，与后者平行或略后。卵黄腺位于体两侧，每侧有七个粗大的卵黄泡，卵黄泡位于卵巢与睾丸之間，另一侧的略高，和腹吸盘的后緣綫接触。子宫在体后 $1/3$ 部分盘繞。

童虫与大袋假肉茎吸虫成虫的形态大致相似，但体較大，腹吸盘略小于口吸盘。

从感染小白鼠所获得的童虫，体形較大，現就三个压扁的标本描述如下(图8)：虫体未压扁时呈梨形，表皮有小棘，从卵巢后逐少以至消失。加压后虫体为椭圆形，体长 0.9129 毫米，寬 0.4346 毫米，最寬处在腹吸盘。口吸盘圆形，直径为 0.1102 毫米，位于体前末端腹侧，腹吸盘位于体中横綫处，略小于口吸盘，也是圆形，直径为 0.0933 毫米，前咽长 0.0254 毫米，咽球形，直径为 0.0490 毫米，食管細长，为 0.0875 毫米，腸支寬大，长 0.2466 毫米，最寬处为 0.0873 毫米，分叉后向后侧斜展，直达腹吸盘中横綫水平。

睾丸两个，略斜列，圆形或椭圆形，左右大小不相等，右睾丸大小 0.1816×0.14 毫米，左睾丸 0.2257×0.1505 毫米，位于体后 $1/3$ 与 $1/6$ 之間。阴茎袋显著，位于腸支分叉处之后，长为 0.7600 毫米，最寬处为 0.10 毫米，作圆形弯曲，包围腹吸盘、阴茎袋内有貯精囊、前列腺及射精管。貯精囊占阴茎袋一半的长度，其余为射精管，射精管的周围有前列腺，射精管的末端导入一圆柱状角质的阴茎，伸入生殖腔中。生殖腔寬大，内有两个几丁质的突起。子宫也开口于生殖腔中。

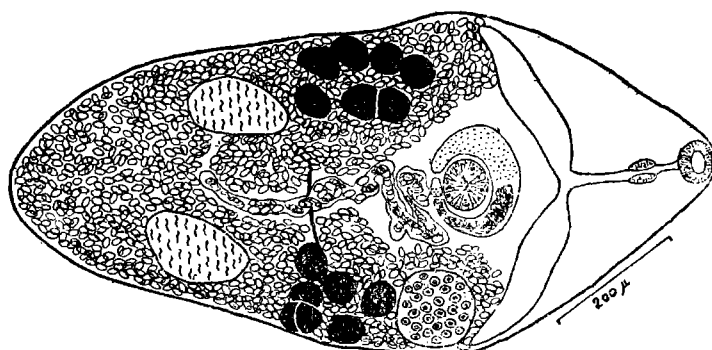


图9.大袋假肉茎吸虫成虫(腹面观,自陈心陶氏)。

现将囊蚴、童虫及大袋假肉茎吸虫的形态表列如后：

囊蚴、童虫与大袋假肉茎吸虫成虫的比较(以毫米计)：

	囊 蚴 (活标本)	童 虫 (压 扁)	大袋假肉茎吸虫成虫 (压扁)(据陈心陶, 1957)
体 大 小	0.9548×0.3956	0.9129×0.4346	0.926×0.493
口 吸 盘	直径0.0914	直径0.1102	0.062×0.066
腹 吸 盘	直径0.0712	直径0.0933	0.076×0.062
前 咽	0.0370	0.0254	伸直时可见
咽	0.0455×0.0387	球形,直径0.0400	0.042×38
食 管	0.1269	0.0876	0.140
睾 丸 〔注〕	左0.1883×0.1377 右0.1601×0.1362	左0.2257×0.1505 右0.1816×0.1400	左0.151×0.103 右0.160×0.098
阴 茎 袋	长0.4280, 最宽处0.0550	长0.760, 最宽处0.100	长0.242, 最宽处0.060
生 殖 孔	位于腹吸盘后缘右侧。	位于腹吸盘后缘右侧。	位于腹吸盘之后。
生 殖 腔	宽敞,内有几丁质突二个	宽敞,内有几丁质突二个	宽敞,内有类几丁质突若干个。
卵 巢	0.0810×0.0721 在腹吸盘左侧	0.0948×0.0787 在腹吸盘左侧。	0.123×0.118,在 腹吸盘左侧或右侧
子 宫	盘绕于体后半	盘绕于体后1/3。	腹吸盘前后均 有子宫盘绕。
卵 黄 腺	由七个粗大的 卵黄泡组成。	由七个粗大的 卵黄泡组成。	由6—8个粗大的 卵黄泡组成

〔注〕囊蚴及童虫是从背面观来分左右睾丸,大袋假肉茎吸虫成虫是腹面观的。

IV. 讨 论

我们从囊蚴形态上的特征来看,牠应属于微茎科。微茎科吸虫,由于阴茎袋的有无,分为二亚科,在有阴茎袋的馬蹄亚科中,它主要以子宫的位置、及卵黄腺的位置为分属的标准,由此,这种囊蚴应属于假肉茎属(*Pseudospelotrema*)。

按陈氏(1957)所述,目前假肉茎属已发现的只有4种,都是只有成虫的描述,其

中大袋假肉茎吸虫 (*P. macrovesicula*) 的主要特征为: 阴莖袋大且包围腹吸盘, 卵黄腺在卵巢与睾丸之间, 生殖孔在腹吸盘之后, 且生殖腔内有类几丁质的突起。我们所述的囊蚴的特征, 是与这种吸虫的特征相同的, 可能就是这种吸虫的囊蚴。但也有不大完全一致的地方, 如我们的标本睾丸较大及其位置较后, 囊蚴的口吸盘略大于腹吸盘等, 这些差别, 可能是由于两者来源不同, 各人在标本的制作过程中压扁的程度不一致而引起, 也可能是这种虫有一定的变异。

参考文献

- [1] К.М.Скрябин, 1954. Трематоды животных и человек, Том VI pp.619—754.
- [2] 陈心陶, 1956. 中国微茎吸虫的研究, 包括一新种的描述 (吸虫纲: 微茎科), 1. 微茎亚科. 动物学报, 8(1): 49—58.
- [3] 陈心陶, 1957. 中国微茎吸虫的研究, 包括二新种及一新亚种的描述, (吸虫纲: 微茎科): 2. 马蹄亚科. 动物学报, 9(2): 165—181

On a Trematode Larva Encysted in Fresh-water

Crab, *Sesarma* (*Holometopus*) *dehaani*

Y. C. Chen

This is a report on the study of the morphology of a trematode larva encysted in fresh-water crabs found in Canton.

The cyst is oval, on an average 0.4511 X 0.2137 m. m. and provided with a transparent wall. The larva is progenetic, having practically all the structures of the adult. From its main characteristics it is considered to be the metacercaria of *Pseudospelotrema macrovesicula* Chen, 1957.

Feeding experiments with the cysts on the duckling, rabbit, and white mouse have been conducted. Thus far in animal experiments, I have not succeeded in obtaining the adult form, but some immature worms from the duckling and the white-mouse. The comparison of the metacercaria and immature worm with *Pseudospelotrema macrovesicula* is tabulated.