

斯氏并殖(*Paragonimus skrjabini* Chen, 1959)

的外部形态特征的进一步观察

陈 心 陶

(中山医学院 中山大学生物系)

作者最近报告一种新的并殖吸虫——斯氏并殖(*Paragonimus skrjabini* Chen, 1959), 新种的特点主要有以下几方面: 体宽度与长度的比例为1:2.6, 体表密布单生体棘, 腹吸盘多位于体前 $1/3$ 处, 卵巢分支细而多, 卵子形状多数不对称; 卵壳厚薄不均匀程度在威氏并殖和怡乐村并殖之间。报告发表后, 我们继续进行观察, 并获得了一些新的材料。本文内容是进一步讨论斯氏并殖的若干形态特点。

本文是根据检查模式标本, 副模式标本及许多新获得的斯氏标本而写成的。在最后一批的标本中有制成大体玻片的, 有液浸的, 也有分割为表皮的(作观察体棘用)。为了进行系统比较, 对威氏并殖, 克氏并殖, 怡乐村并殖及大平并殖的液浸及染色标本作了进一步的观察。威氏并殖的来源包括国内各地, 怡乐村并殖及大平并殖主要来自广东省, 克氏并殖为作者多年旧存的标本。

一、外表形状

(图1—5)

斯氏并殖的固定标本一般均窄长而略扁, 中间可能有收缩情况, 或体前端或后端较细长, 个别有体形较短而呈肥厚的。其他种类在这方面和斯氏并殖适相反, 即一般体均较肥短, 作咖啡豆形, 窄扁形只偶然一见而已。斯氏的压扁标本作长形, 两端圆尖, 最宽处常在体前三分之一处, 后半较窄长, 体的宽长比例为1:2.6。在其他种类的压扁标本体多呈椭圆形或窄椭圆形, 最宽处常在体中间或中间前, 体的宽长比例一般为1:2或很少超过1:2.2。

腹吸盘常位于体前三分之一的底部或中间, 少数也有位于体中横綫之前。其他各种并殖的腹吸盘则多位于体中横綫之前, 只有极少数的位于较前位置。由于腹吸盘位置的前移, 卵巢(以及其他有关部分)和腹吸盘的关系就起了明显的变化, 这表现在絕大多數的卵巢和腹吸盘綫有很大的距离, 或两个器官最多仅有相毗联的趋势, 只有很个别的卵巢侵入腹吸盘的水平綫。在其他并殖根据文献的报告及手上材料的比较结果(包括威氏, 克氏, 大平及怡乐村), 卵巢显然只稍后于腹吸盘, 因而腹吸盘的后半和卵巢的前半常在同一水平綫上, 有时两器官甚至平行, 只有极少数出现卵巢和腹吸盘有显著的距离。

斯氏并殖的顏色和其他各种也常有明显的不同,酒精固定后的标本呈浅灰色而其他各种(威氏,大平及怡乐村)則呈深灰色(常接近黑色)。显然体色的深浅和卵黄腺的顏色有着密切的关系,因此在沒有卵黄腺分布的部分不論是斯氏或其他并殖均作灰白色,这个灰白色区的扩展要視卵黄腺的分布情况而定。在威氏,大平及怡乐村等除口吸盘周围及背面一部分外,腹面由腹吸盘起中間部分直至后末端止有一条无卵黄腺区,其中尤以腹吸盘周围区为最大。在斯氏并殖卵黄腺較為发达,因此在腹面无卵黄腺区一般均較狹窄,有时只有从腹吸盘附近开始才见到无卵黄腺区。

二、体 棘

(图6)

本种成虫和其他并殖一样全身被有体棘,作規則或略不規則的橫列分布,它們深埋在体表下,和体平面成一銳角,最多只有远端向后伸出体外。体棘的形态以凿形及尖刀形为主,基端較大,远端狹窄,但也有似长方形,三角形,橢圓形,鋸齒形的。这些变化极似其他各种并殖。本种主要的特征在于体棘是属于单生型的,而2—3个或甚至5—6个聚成的群生型也可以不时见到,因此在这方面又和威氏并殖及克氏并殖相同。体棘形态的特点不单表现于表皮上各区域体棘的不同变化,而且在虫之間这些变化也未必尽相同。認識这点才能正确地把握体棘的形态及排列运用于并殖吸虫的分类,否則很容易蹈前人的复轍,认为棘的变化既是那么大,它們不可能作为分类上的鉴别特征(Kobayashi, 1918; Ameel, 1934; 吳光, 1939)。今天看来这样的看法显然是不够全面的。

和其他并殖一样,体棘常由体前端开始向体后端增大,到达高峰后又逐漸变小。为了使我們对棘的形态变化能看得更清楚,这里就根据一个虫体(号数57—129)进行描述体棘在各区域的变化情况,并在这样的基础上提出其他虫体上的体棘变化以进行比较。

在口吸盘上体棘作凿形或尖刀形,单独排列,长度約20 μ ,最寬处为6 μ ,在其他标本口吸盘上的体棘同为凿形或尖刀形,絕大多數是单生,少数群生,其中以二个为最常见,偶尔也有三个在一列的,大小可达16 $\times$ 4 μ 。

在口吸盘后这个标本的体棘基本上和前一区相似,但較长亦稍寬,最长可达25 μ ,最寬可达8 μ 。个别体棘在远端具有分裂痕迹或有似鋸齒狀的結構。在这个水平綫的兩側体

图版說明

图一、斯氏并殖固定标本($\times 2$),表示特殊的体形及腹吸盘位置。

图二、斯氏并殖照片,虫体左側为卵巢,右側为子宮,子宮之上为腹吸盘,注意卵巢远在腹吸盘之后,可参考图五。

图三、威氏并殖照片,可见到卵巢和腹吸盘平行。

图四、怡乐村并殖照片,可见到卵巢和腹吸盘平行。

图五、斯氏并殖綫图,可看到卵巢远在腹吸盘之后,这个标本的体寬长的比例,約为1:5。

图 1



图 2

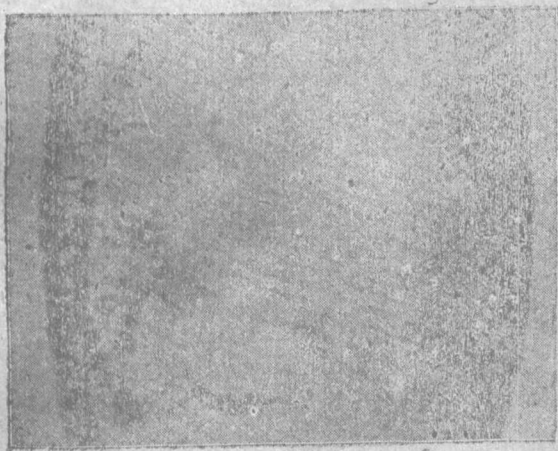


图 3

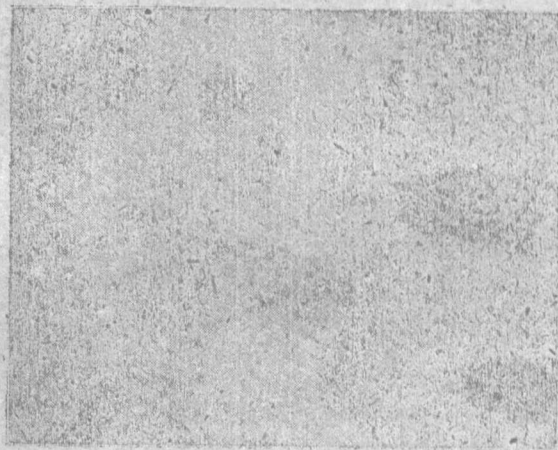


图 4

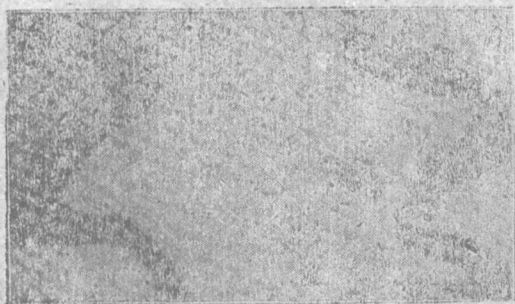
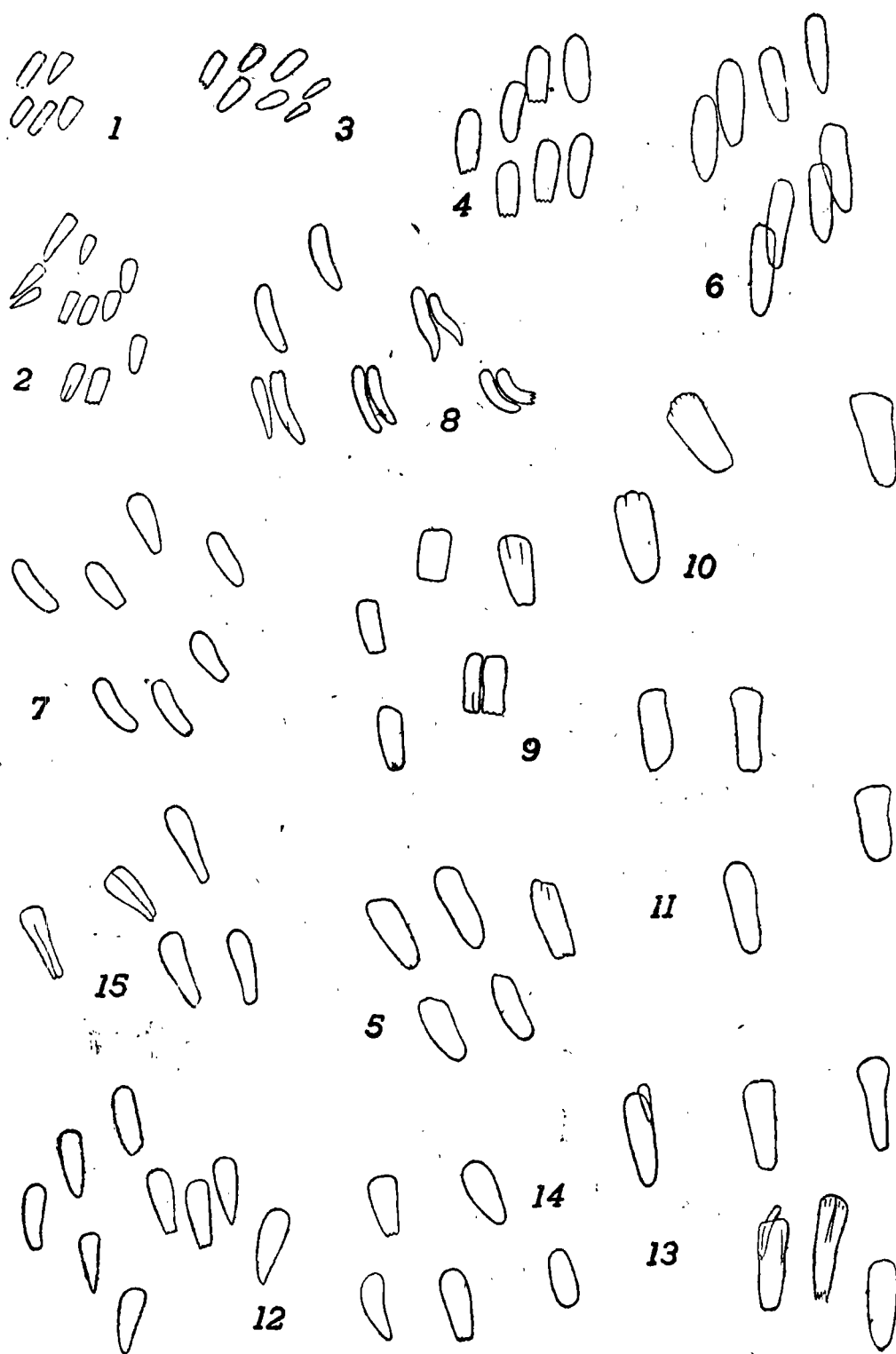


图 5



图6



棘长度可达 31μ 。到了肠分支处后体棘的增大更为明显,长度可达 36μ ,宽度一般在 $10-12\mu$ 左右,接近长方形,但两端较圆,远端可能有浅锯齿。在其他标本凿形及尖刀形亦颇常见,棘的远端有作锯齿状的,基端还有分裂痕迹,有的已完全分裂成为二个群生的,最长棘可达 24μ ,最宽达 10μ 。

在两个吸盘之間的中間位置体棘长度达 40μ ,宽度可达 16μ ,作尖刀形及凿形,远端有浅锯齿;两侧的体棘长度可以更大,但宽度却较小。在其他标本情况相同,但棘的基部可以见到若干分裂痕迹,一般不达棘长的一半,远端也出现一、二分裂痕迹,个别有群生的,以二个为比较常见,棘大小约 $12-17 \times 30\mu$ 。两侧的棘较中间的为长,这和57—129标本相似。

到了腹吸盘前和腹吸盘的周围,体棘的形状基本上和以前相同,但大小起了明显的变化。个别形状有弯曲的,远端作锯齿状的,同时在两侧还见到二个群生的,大小为 $25-40 \times 5-12\mu$ 。离开腹吸盘周围较远而在腹吸盘和体边缘之間,体棘的大小和在两个吸盘間的相同或甚至更大,一般为 $20-40 \times 12-20\mu$,个别可达 $50 \times 20\mu$ 。除凿形外不少体棘作长方形,远端可出现锯齿状,基端或远端可见到分裂痕迹,个别已完全分裂,因而变为二个群生棘。在其他标本情况略同。

体棘在睾丸前多作凿形或接近长方形,长度可达 40μ ,但宽度却有明显的变化。在中间的体棘宽度较大,约 $16-20\mu$,而在两侧的却不超 12μ 左右。个别体棘在基部有分裂痕迹。在其他标本尖刀形的也颇常见。除基部有分裂痕迹外,远端也有同样的情况,个别甚至作锯齿状,长度差不多,但宽度最大的可达 14μ ,少数体棘有2—3个一起群生的,长度在 30μ 以下,宽度在 $4-5\mu$ 左右。

在两睾丸之間的体棘较前区域的略小,一般为 $32-40 \times 8-12\mu$;棘多作凿形及尖刀形,远端有时可以见到短锯齿,在两旁体棘的大小有所增加,约为 $40-44 \times 12-16\mu$ 。在其他标本除凿形及尖刀形棘外,还可以见到长方形及椭圆形的,大小约为 $32 \times 17\mu$,它们也同样可能有分裂痕迹及具有短锯齿。在两旁棘作凿形及尖刀形,多数为2—3个群生,个别可以有4—5个一列。

在睾丸后棘的形状似前,但宽度略减少,多在 $8-12\mu$ 左右,在其他标本棘作凿形

图六、斯氏并殖(号数57—129)的体棘(各图之上首为前方)

1. 口吸盘上。
2. 紧接口吸盘后。
3. 口吸盘侧。
4. 肠分支处后。
5. 两个吸盘之間的中間位置。
6. 同上,但偏侧。
7. 紧靠腹吸盘前。
8. 紧靠腹吸盘侧。
9. 离开腹吸盘較远的侧方。
10. 睾丸前。
11. 同上,但偏侧。
12. 两个睾丸之間,体棘傾斜度較大。
13. 同上,但偏侧。
14. 睾丸和体末端之間,体棘傾斜度大,因此难获得正确的长度測量。
15. 体末端。

及橢圓形，齒形棘基部呈分裂狀，個別的遠端作鋸齒狀，少數已完全分裂形成群生型，棘大小約 $40 \times 9 \mu$ 。

到了體末端時，棘的寬度更為縮小，棘作齒形及尖刀形，二個群生一起的也偶爾出現。在其他標本這個區域的棘變化頗大，有短尖刀形的，長尖刀形的，長方形的，齒形的；有在基部分裂的，有已完全分裂為二個或三個在一起的。

背面體棘的變化似不比腹面的簡單。根據若干不同標本的觀察，在口吸盤區的體棘多作齒形，一般均屬單生型，但個別也有二個一起的群生型的。在腸分支處後體棘有齒形的或鋸齒形的。在口吸盤和腹吸盤間的中間位置及腹吸盤側可以見到齒形及近長方形的，大小為 $36-10 \times 12-20 \mu$ ，以前者較窄長，後者較寬短；在同一位置，但比較靠近口吸盤或腹吸盤，可以見到較小的橢圓形或長橢圓形的體棘。在睾丸之間棘作齒形，近長方形或長橢圓形，個別還有分裂不完全的，前部的（指兩睾丸前緣的中間）大小為 $32-42 \times 12-23 \mu$ ，後部（指兩睾丸後緣的中間）較小，在 $32 \times 16 \mu$ 左右。在睾丸和體末端之間體棘多作齒形及尖刀形，有缺分裂痕迹的，也有分裂不完全的，大小為 $24-28 \times 12 \mu$ 左右。在體末端棘的大小和形狀和前一區相同。

三、討 論

并殖吸蟲為人體的重要寄生蟲之一，其種的分類為多年來學術界上爭論而未解決的問題。這主要是因為各種的所謂形態特征變化甚大，今天視為種的特征，明天又變為個體的差別。Ward & Hirsch (1915) 二氏首先提出體棘可以作為種的鑒別，并據此認為在本屬內有三個獨立種，即 *P. westermanni* (威氏并殖)，*P. ringeri* (林氏并殖) 及 *P. kellicotti* (克氏并殖)。Vevers (1923) 同意Ward和Hirsch二氏的看法，并進一步提出蟲卵在分類上的重要性。除同意威氏并殖，林氏并殖，克氏并殖為獨立種外，Vevers又增加了 *P. compactus* (結實并殖)，Ameel (1934) 不同意體棘是很好的鑒別特征，因此認為所謂四個獨立種可能都是屬於同一種的。宮崎氏 (1939) 描述了一個新種 *P. ohirai* (大平并殖) 并指出卵巢的結構可以把大平并殖和其他種類分開。翌年作者報告了另一新種 *P. ilok-tsuensis* (怡樂村并殖) (陳心陶, 1940)，并根据研究的結果提出了威氏并殖，克氏并殖，大平并殖及怡樂村并殖為四個獨立種，威氏與克氏的體棘俱為單生，但它們的卵巢和蟲卵的結構不同；大平與怡樂村的體棘俱為群生，但它們生活史期的囊蚴壁結構不同。之後各學者對於種的看法仍是紛紛不定，個別認為只有一種并殖吸蟲 (Caballero, 1956)，有的認為克氏實為威氏的同種異名，更有考慮怡樂村和大平是屬於同一種的。最近Yokogawa, Cort和Yokogawa諸氏 (1960) 根據綜合材料的分析同意陳心陶 (1940) 提出的四個獨立種，但對怡樂村并殖和大平并殖的關係表示了保留的意見，認為必須進一步明確它們除了囊蚴壁外的其他特征，這已由Tomimura (1959, 1959 a, 1959 b)，Yokogawa等 (1960) 及Komiya等 (1960) 先後提出充分的證據，進一步穩定了它們的獨立地位。

斯氏并殖是 *Paragonimus* 屬的第五種，也是唯一的一種能夠以肉眼觀察成蟲的形狀及

腹吸盘的位置对种别进行初步鉴定。必须指出的是其他并殖成虫有时也出现同样的特点,但根据作者手上的材料,它们的这种情况是很个别的,说明这些特征可以作为初步鉴别斯氏并殖之用。

作者对各种并殖的体棘曾经进行了详细的研究(陈心陶,1940)并肯定了威氏——克氏型的并殖具有单生体棘,太平——怡乐村型的具有群生体棘,斯氏并殖显然属于前一类。更重要的问题在于研究这三种并殖体棘的变化有无一定的规律,目前看来这项工作是很艰巨的,最少到现在为止我们还不能提出一个可靠的意见,当然这并不等于说这方面的研究已到了绝望的地步。

并殖属的分类问题不是单纯的生物学问题,实际上也是临床方面的问题。以国内来说,到了1960年为止各地“肺吸虫病”俱归咎于威氏并殖。作者根据客观原因曾指出这种看法是不够全面的,所谓“肺吸虫病”很可能不是单纯威氏并殖造成的(陈心陶,1960)。最近在四川省发现的若干皮肤并殖病,根据初步观察的结果,我们认为实由斯氏并殖所引起的。由于各种并殖的致病作用及其所引起的病变不一定相同,因此我们必须首先进行形态学的观察,借以确定该并殖的种别,作为治疗的参考。

四、小 结

本文对斯氏的外部形态进行了详细的观察。

1. 斯氏并殖的固定标本一般均窄长而略扁,中间可能有收缩情况,或体前端或后端较细长,腹吸盘常位于体前三分之一的水平线,卵巢常远在腹吸盘后,这些形态可以作为初步鉴别斯氏并殖的特征。

2. 斯氏并殖的体棘和其他并殖一样是变化多端的,但主要和威氏——克氏同一个类型,即属于单生型的,不属于群生型的。

3. 在“讨论”一节,简单地介绍其他四个独立的并殖种的情况,并进一步指出正确的并殖分类在临床上的重大意义。最后作者认为斯氏并殖可能为最近在四川省发现的人体皮肤并殖病的病原。

参 考 文 献

[1] 陈心陶: 1940. Morphological and developmental studies of *Paragonimus iloktsuenensis* with some remarks on other species of the genus (Trematoda: Troglotreumatidae). Lingnan Sc. J., 19(4): 429—530.

[2] 陈心陶: 1939. 肺吸虫一新种的发现及我国肺吸虫种别在临床上的一些问题(摘要)。中山医学院1958年年报192页。

[3] 陈心陶: 1960. 并殖吸虫分类上的特点,包括斯氏并殖(*P. skrjabini*)的补充报导。动物学报12(1): 27—36.

[4] 吴光: 1939. *Paragonimus* among leopards and tigers in China. Peking Nat. Hist. Bull. 13(4): 231—245.

[5] Ameel, D. J. : 1934. *Paragonimus*, its life history and distribution in North America and its taxonomy (Trematoda: Troglotremitidae). Amer. Jour. Hyg. 19 : 279—317.

[6] Caballero, E. : 1956. Presencia de *Paragonimus nidis* (Diesing, 1850) Braun, 1899 en mamíferos silvestres en Centroamerica. Anales de instituto de biologia (Universidad nacional de México) 27(2) : 397—401.

[7] Kobayashi, H. : 1919. Studies on the lungfluke in Korea. II. Structure of the adult worm. Mitteil. Med. Hochschule zu Keijo 3 : 16—36.

[8] Komiya, Y., Y. Yoshida & T. Tomimura : 1960. The excretory system of the larvae of *Paragonimus iloktsuenensis*. Japanese J. Parasit. 9(5) : 65—68.

[9] Miyazaki, I. : 1939. Ueber eine neue Art von Lungendistom. (In Japanese, with German summary.) Fukuoka Acta Medica, 32(6) : 1083—1092.

[10] Tomimura, T. : 1959. The comparative studies on the specific characters between the two species of lungflukes, *Paragonimus ohirui* Miyazaki, 1939 & *P. iloktsuenensis* Chen, 1940. (1) The comparisons of the size of the testes & ovary, with special reference to the worms from the inoculated dogs. (2) The comparisons of the testes & ovary, with special reference to the worms from the inoculated white rats. (3) The comparisons of the testes & ovary, with special reference to the worms from the inoculated cats. Japanese J. Parasit. 8(4) : 12—26, 27—42, 43—56.

[11] Vevers, G. M. : 1923. Observations on the genus *Paragonimus* Braun with a redescription of *P. compactus* (Cobbold 1859) 1899. J. Helminth. 1 : 9—20.

[12] Ward, H. B. & E. F. Hirsch : 1915. The species of *Paragonimus* and their differentiation. Ann. Trop. Med. Parasitol. 9 : 109—162.

[13] Yokogawa, S., W. W. Cort & M. Yokogawa : 1960. *Paragonimus* & *Paragonimiasis*. Exper. Parasit. 10(1—2) : 81—205.

[14] Yokogawa, M., H. Yokhimura & Y. Komiya : 1960. On the morphology & the larval forms of *Paragonimus ohirui* Miyazaki, 1939. Japanese J. Parasit. 9(5) : 1—6.