

· 研究简报 ·

## 华南水牛住肉孢子虫的实验感染研究\*

李逸明

(生物学系)

### 摘 要

华南地区水牛的住肉孢子虫至少有两种, 分别以猫和狗为终末寄主, 很可能分别是梭形住肉孢子虫 (*Sarcocystis fusiformis*) 和莱文氏住肉孢子虫 (*S. levinei*)。

**关键词** 住肉孢子虫, 梭形住肉孢子虫, 莱文氏住肉孢子虫, 水牛, 家猫, 家犬

本文报道了以华南地区水牛的住肉孢子虫对猫、狗和猕猴 (*Macaca mulatta*) 进行感染的结果。

### 1 材料和方法

猫 4 只, 狗和猕猴各 3 只, 经一周以硫酸锌漂浮法<sup>[1]</sup>连续检查均未发现球虫, 用作感染试验。其中 3 只猫各喂给自水牛食道剥离的 25 只大型的住肉孢子虫囊; 2 只狗各喂给含小型的住肉孢子虫包裹的水牛骨骼肌 50 克; 通过胃管将二份含小型包裹的水牛骨骼肌生理盐水匀浆 (每份含骨骼肌 30 克) 喂给 2 只猕猴。余猫、狗和猕猴各一只不喂作对照。

自喂食住肉孢子虫即日起, 每天仍以硫酸锌漂浮法对所有实验动物进行粪检, 连续检查 30 天。在整个实验中, 所有实验动物均饲以熟食物。

### 2 结 果

3 只猫在吞食了包裹后, 分别从第 8 和第 9 天起每天粪检均见孢子囊 (照片 1)。孢子囊大小为  $12.8(12.5\sim 13.1)\times 9.5(8.6\sim 9.6)\mu\text{m}$ ,  $n=50$ 。其中 1 只猫于感染后第 14 天死亡。用作对照的猫粪检结果一直为阴性。

2 只狗从吞食了含小型包裹的水牛骨骼肌后第 12 天起, 每天粪检均见孢子囊 (照片 2)。孢子囊大小为  $15.9(14.7\sim 16.6)\times 10.0(9.6\sim 10.2)\mu\text{m}$ ,  $n=30$ 。此外还可见结构不正常的卵囊。这些卵囊虽然已形成孢子囊, 但孢子囊的形状不正常, 其内不见子孢子, 而仅见许多泡状结构 (照片 3, 4)。这样的卵囊一直到实验结束 (感染后第 30 子) 还可见到, 且数量仍很多。用作对照的狗粪检结果始终为阴性。

所有猕猴一直未见排出孢子囊。

### 3 讨 论

水牛的住肉孢子虫迄今报道的仅 2 种, 即梭形住肉孢子虫 (*Sarcocystis fusiformis*)

本文 1987 年 12 月 20 日收到

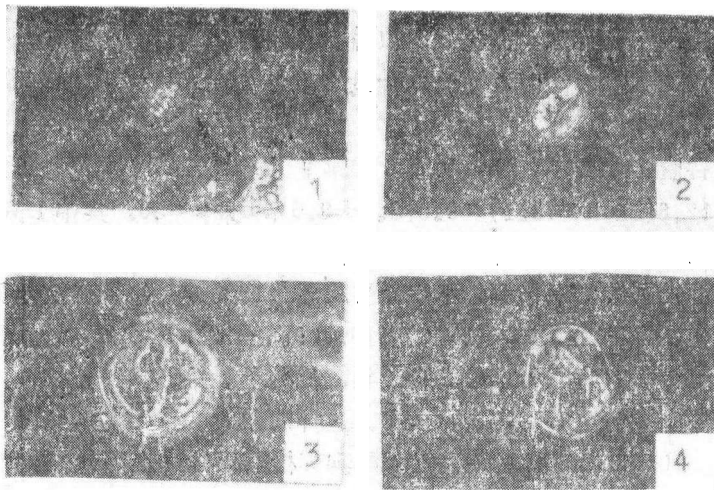
· 在江静波教授指导下完成。广州市东屠场肉检股提供了感染材料

和莱文氏住肉孢子虫(*S. levinei*)。梭形住肉孢子虫早在1897年就由 Railliet 报道,但其终末寄主的发现则是在本世纪70年代住肉孢子虫属的专性异主寄生生活史模式被揭示之后。Dissanaike等通过感染实验不仅证实了梭形住肉孢子虫的终末寄主为猫,而且还发现了另一种以水牛为中间寄主的住肉孢子虫,其终末寄主为狗。他们把这一新种命名为莱文氏住肉孢子虫<sup>[2,3]</sup>。Kan和Dissanaike对这两种住肉孢子虫的包裹的超微结构进行了深入研究,发现两者的初级包裹壁有各自的特点<sup>[4]</sup>。

根据Dissanaike等的实验结果,梭形住肉孢子虫孢子囊大小平均为 $13 \times 8 \mu\text{m}$ 。莱文氏住肉孢子虫的孢子囊稍大些:  $15 \sim 16 \times 9 \sim 10 \mu\text{m}$ 。在本实验,猫排出的孢子囊大小为 $12.5(12.5 \sim 13.1) \times 9.5(8.6 \sim 9.6) \mu\text{m}$ ,狗排出的孢子囊大小为 $15.9(14.7 \sim 16.6) \times 10.0(9.6 \sim 10.2) \mu\text{m}$ ,分别与梭形住肉孢子虫和莱文氏住肉孢子虫无显著差别,因而两者很可能分别是梭形住肉孢子虫和莱文氏住肉孢子虫。

近年来Heydorn等(1982,1983)发现不同种的住肉孢子虫在相同的寄主间完成其生活史的现象<sup>[5,6]</sup>。而孢子囊的大小在不同的虫种亦常有交叉。所以对华南地区水牛上述两种住肉孢子虫应作进一步研究。此处值得一提的是,人们已经发现中间寄主相同的不同种的住肉孢子虫的包裹壁的超微结构有各自的特点,而且这些特点在成熟的包裹是稳定的,常可作为虫种鉴定的重要依据<sup>[7]</sup>。因此,对上述两种住肉孢子虫的包裹作超微结构研究有一定意义。

至于感染狗排出结构不正常的卵囊,上面两种可能性可作考虑:①此是狗的免疫机制的作用结果,如同在*S. cuniculi*和*S. putorii*观察到的那样<sup>[8]</sup>。②结构不正常的卵囊是另一种终末寄主为其他动物(而非狗)的住肉孢子虫在非正常终末寄主(狗)体内发育所形成的。



图版( $\times 610$ )

1. 猫吞食了大型包裹后排出的孢子囊。 2. 狗吞食了小型包裹后排出的孢子囊。  
3, 4. 狗吞食了小型包裹排出的结构不正常的卵囊。

1. The sporocyst from the cat fed with macroscopic cysts.

2. The sporocyst from the dog fed with microscopic cysts.

3, & 4. The structurally abnormal oocysts from the dog fed with microscopic cysts

### 参考文献

- [1] Levine N D, *Protozoan Parasites of Domestic Animals and of Man*, 2nd ed., Burgess, Minneapolis, Minnesota, 1973, PP.347-386
- [2] Dissanaïke A S *et al.*, *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 71(1977), 271
- [3] Dissanaïke A S *et al.*, *Z. Parasitenkd.*, 55(1978), 127-138
- [4] Kan S P *et al.*, *Z. Parasitenkd.*, 57(1978), 107-116
- [5] Heydorn A O *et al.*, *Berl. Munch. Tieraztl. Wschr.*, 95(1982), 265-271
- [6] Heydorn A O *et al.*, *Berl. Munch. Tieraztl. Wschr.*, 96(1983), 275-282
- [7] Mehlhorn H *et al.*, *Adv. Parasitol.*, 16(1978), 43-91
- [8] Tadros W *et al.*, *Adv. Parasitol.*, 20(1982), 293-469

## An Experimental Transmission Study of *Sarcocystis* in the water Buffaloes(*Bubalus bubalis*) of South China

Li Yiming

### Abstract

The present investigation on experimental transmissions indicates that there are at least two species of *Sarcocystis*, possibly *S. fusiformis* and *S. levinei* in the water buffaloes(*Bubalus bubalis*) of south China.

**Keywords** *Sarcocystis*, *Sarcocystis fusiformis*, *Sarcocystis levinei*, *Bubalus bubalis*, *Feilis catus*, *Canis familiaris*