

# 饮水感染是姜片虫侵袭人畜的新途径

翁玉麟 庄总来

(厦门大学生物系寄生虫研究室)

卢春祥 姚天麟

(福建省农业科学院畜牧兽医研究所) (福建省莆田县畜牧兽医站)

布氏姜片虫 (*Fasciolopsis buski*), 广泛分布于我国南方各省, 以及东南亚各国, 印度、苏联、南非等地, 是人畜共患的吸虫类寄生虫病之一, 流行广, 危害大。

人畜感染姜片虫的方式, 据国内外有关的文献介绍, 都认为姜片虫的尾蚴在水生作物上结囊, 人通过生吃菱角、荸荠、茭白而得病。猪通过生吃日本水仙、水浮莲、空心菜等水生饲料而得病, 故称附着有姜片虫囊蚴的植物为传病的媒介物。我们在人畜流行病学调查中也证实水生作物的河沟或池塘中不但有大量中间宿主扁卷螺存在和感染, 且也发现许多水生作物有囊蚴附着。如检查种植的菱角 1155 只, 有姜片虫囊蚴附着的 411, 占 35.56%, 总共附有囊蚴 1539 个, 平均每只菱角附着囊蚴 1.33 个, 其中最多的一个菱角附有 51 个囊蚴, 猪场附近的水生饲料池中检查的结果也同样查到姜片虫囊蚴附着在水生饲料头、茎、叶片之上。这就肯定了通过植物媒介传播姜片虫病是人、猪感染姜片虫的主要途径。

## 一、病区调查

病区调查时发现有人没有生吃菱角等或猪场没有喂水生青饲料而得病的。但病人、病猪都有饮用有病原存在的池塘或河沟的生水。如东楼大队调查 187 例姜片虫患者, 有 24 例 (12.8%) 患者未生吃菱角及其它水生作物, 但有喝生水的习惯、生水也是种菱角的河沟水 (当地没有水井), 如 81 岁的老太婆牙齿掉光已二十多年了,

她自己说, 从来没有吃过生菱角, 但有喝生水的习惯, 患了姜片虫病; 又如陈某, 女 47 岁, 没有吃生菱角, 但夏天常用生水调热饭吃或把煮熟的地瓜片热汤倒掉加生水后吃下的习惯, 也得了姜片虫病; 附近赤港农场小学生得姜片虫的 29 人中, 有三个学生有喝生水但没有吃过生菱角或生荸荠、也患姜片虫病, 占 10.3%。猪场饲养员反映, 他养了五年猪, 没用水生青饲料喂过猪, 检查自繁自养一年的菜猪 14 头, 其中姜片虫阳性猪五头, 感染率 35.7%, 这个猪场的饮水源是与东楼大队种菱角的河沟相通的。

## 二、实验室观察

为证实饮水感染的可能性, 我们进行室内实验观察, 从阳性螺感染率高的地方采螺饲养, 每培养皿放 40 个螺加清水培养, 经几天的观察, 姜片虫尾蚴不断从螺体逸出并结囊, 共检 5,592 个囊蚴中, 附着在培养皿壁四周的 4,147 个, 占 74.1%, 附着在皿底的 1,243 个, 占 22.2%, 漂浮在水面上的囊蚴 202 个, 占 3.6%, 可见有部分囊蚴并未附着在媒介物上, 可以在水面结囊。尾蚴在水面结囊的习性, 经在解剖显微镜 (25×) 下观察, 尾蚴自离开螺体后, 就在水中游泳, 体部与尾部不断摆动, 片刻也不停止, 游泳无一定方向, 上下左右迂回转折, 在底部时用口吸盘顶住皿底, 似乎要钻入皿底, 在水面时以口吸盘顶住水面, 似乎要钻出水面, 经长时间游泳并多次这样尝试, 到了精疲力竭的时候, 再游向水面时先以口吸盘顶住水面, 接着体部、尾部均

浮漂在水面不动,此时体部明显舒展,经片刻休息后,体部仍不动,但尾部又开始迅速摆动,并且很快就与体部分离掉在水中,有时也观察到尾部摆动很久才掉的。游离的尾下沉时还在摆动,此时漂浮在水面的体部周围出现囊壁,外囊成为一层薄膜张在水面,囊的中央部分突出水面静止漂浮。这说明姜片虫尾蚴可以不依附于任何媒介物,而在水面形成囊蚴,使囊蚴单独游离漂浮于水面。

在低倍显微镜下正面观察,漂浮的囊蚴与附着的囊蚴形态与构造完全相同。但在解剖显微镜(25×)下观察漂浮在水面上的囊蚴其立体形态与从附着在培养皿上刮下的囊蚴相比略有不同,附着的囊蚴附着面呈平面(图1),但漂浮的囊蚴附着面呈中央凸出,囊的外壁向上斜(图2),在显微镜下测量的结果,两种囊蚴的大小差不多,无明显的区别:附着的囊蚴连外壁平均大小为214.5—181.5微米。漂浮的囊蚴连外壁平均大小为218.01—184.47微米。囊蚴的厚度均为83.85微米。



图1 附着的囊蚴(侧面观) 图2 漂浮的囊蚴(侧面观)

我们又利用玻璃缸培养阳性螺,水深13厘米,同样观察到尾蚴在水面结囊的现象,但漂浮着的囊蚴数量比培养皿中的要少,可能是水容积大,螺多数在缸底与尾蚴逸出后在离螺不远的地方结囊有关。

此外,在实验室观察中还有其它原因能造成不是在水面结囊的囊蚴能游离在水中或漂浮水面,如尾蚴在螺粪上结囊,这种囊蚴就随着水的流动与螺粪一起在水中游离。附着在培养皿壁上的囊蚴用刀片刮下后,随即用水冲洗时也有一些囊蚴能漂浮在水面。实际情况也可能由于类似的原因而造成囊蚴游离在水中,人畜经由饮用受囊蚴污染的水而引起感染的,这些情况也都有流行病学上的意义。

### 三、动物接种试验

为进一步证实尾蚴在水面所形成的囊蚴的感染力,我们将水面上漂浮的囊蚴挑出,喂给健康猪,观察其是否引起感染。试验于7月27日用200个漂浮的囊蚴给一只乳猪滴服感染,至9月16日初次在粪便检查中发现姜片虫卵,感染后51天虫体成熟排卵。于9月27日用敌百虫驱虫,按每公斤体重投药0.12克计算药物泡水灌服,结果驱出姜片虫五条,囊蚴的发育率为2.5%,从而证明在水面上漂浮的囊蚴具有感染力。第二次试验于8月4日用漂浮在水面的囊蚴83个,给一只出生一个月的乳猪滴服感染,至10月11日初粪检,发现姜片虫卵,感染后67天虫体发育成熟排卵,又一次证明漂浮在水面的囊蚴具有感染力。

### 四、现场观察

为在现场进一步肯定可以通过饮水感染而不必通过任何水生作物或饲料为媒介起见,我们在东楼大队社员个体养猪中调查1977年7月以前出生的仔猪,圈养到同年10月,从没让猪跑出自由采食,也没喂过水生饲料,但饮用当地种植菱角的河沟水,粪检这种猪10头,姜片虫阳性猪4头,感染率40%。说明在姜片虫可感染的季节(6—10月)饮用有病原存在的河沟生水,能引起感染,现场观察到距种植菱角50米处的河沟水,仍起传播疾病的作用,说明漂浮的囊蚴能随着水流的流动而把病原传播到附近的地方去。

### 五、小 结

通过病区调查,发现人、猪感染姜片虫,除通过生吃有关的媒介物而得病外,尚有一部分病人、病猪系饮用有病原存在的生水而得病。病人中可能有10.3—12.8%、病猪中可能有35.1—40%是从饮水而感染的。

至于尾蚴在水面结囊的现象过去未经发现,通过饮水能引起感染这一新的侵袭途径未经阐明,本文证实尾蚴能在水面结囊、饮用受囊

虫污染的生水能引起人、猪感染姜片虫，这就指明了要预防姜片虫侵袭人、猪，除不生吃水生作物与不生喂水生饲料外，还应注意饮水卫生，

停止饮用有病原存在的生水，才能制止本病的发生。