

似血矛线虫体外发育过程的观察

杨秋林

(青岛医学院寄生虫教研室 青岛 266021)

陈清泉

(厦门大学生物系寄生虫研究室 厦门 361005)

摘要 描述了似血矛线虫(*Haemonchus similis*)的体外发育过程。在 22—32℃下,从产生卵发育至第一期、第二期、第三期幼虫的时间分别是 16h、31h、25—35d。

关键词 似血矛线虫 体外发育

似血矛线虫寄生于牛第四胃内,以虫体前端刺入胃粘膜吸血。国内尚未见其体外发育过程的详细报告。我们于 1992 年 7 月至 1994 年 7 月取其虫卵培养至第三期幼虫,观察了其体外发育过程。结果报告如下。

1 材料和方法

标本来源于闽南地区自然感染牛的消化道,在无菌水中培养虫卵,将孵出的第一期幼虫移入 1%琼脂培养基上(在培养基的中间放少许经高温消毒过的粪便),定时在显微镜下观察发育情况并进行测量和绘图仪描绘。

2 结果

虫卵分裂至幼虫形成经过见图 A—L。在 22—32℃下,从产生卵(大多发育至多细胞的桑椹期,也有含 3 个细胞的卵)发育至幼虫期约需 11h,卵内幼虫布满颗粒状物,内部结构不清楚。5h 后,幼虫孵出,刚孵出的幼虫在水中不停地摆动伸缩,积极取食,随着颗粒状物的逐渐

消失,杆形食道和肠管显露出来(见图 1)。食道球中央的括约肌一伸一缩,肠管每隔一段时间出现由前往后的收缩波,肠管内容物被挤向后段,肛门也一收一缩。神经环位于食道狭窄部。肠管壁为一同质结构。生殖原基位于肠管中部的腹侧。直肠腺一对,位于直肠与肠管相连处。幼虫孵出 15h 后进入休眠状态,完成蜕皮后发育为第二期幼虫(见图 2),第二期幼虫结构与第一期幼虫相似,但各部均伸长,尤以肠管增长明显。幼虫孵出经 2—3d 再蜕皮一次发育为第三期幼虫(见图 3),第三期幼虫体表裹有一层体鞘,体鞘顶端中央有凹陷,为第二期幼虫口孔遗迹。头部结构模糊,口囊小,食道为纤细丝状,后端膨大,神经环处最细。排泄腺清楚,开口于神经环稍后的腹侧。肠管由 16 个三角形细胞组成,每侧 8 个,可见细胞核。生殖原基椭圆形,位于肠管腹侧的第四与第五个细胞之间。直肠腺一对。尾呈锥形,尾后尾鞘稍呈波浪状,测量数字见表 1。

表 1 似血矛线虫体外发育情况*

单位:μm

幼虫期别	虫体长度	食道长度	神经环距头端	排泄孔距头端	生殖原基距头端	生殖原基距肛门	尾长	尾宽	尾长/尾宽	尾后尾鞘长
1	316.00—407.5	105.36—125.00	79.02—87.50	/	218.63—240.67	112.50—117.50	65.85—92.50	12.50—13.17	7.4—8.0	/
2	500.12—510.3	110.132—143	98—99.1	/	283.512—316.38	184.38—187.56	105.36—112.01	15.304—15.91	5.33—7.04	/
3	500—655.866	136.969—158.04	89.558—97.458	90.01—92.19	308.179—355.59	156.04—176.478	55.36—68.26	15.804—18.438	3.2—4.618	47—48

第一作者介绍:杨秋林,男,34岁,讲师,硕士;

收稿日期:1996-01-15,修回日期:1996-05-04。

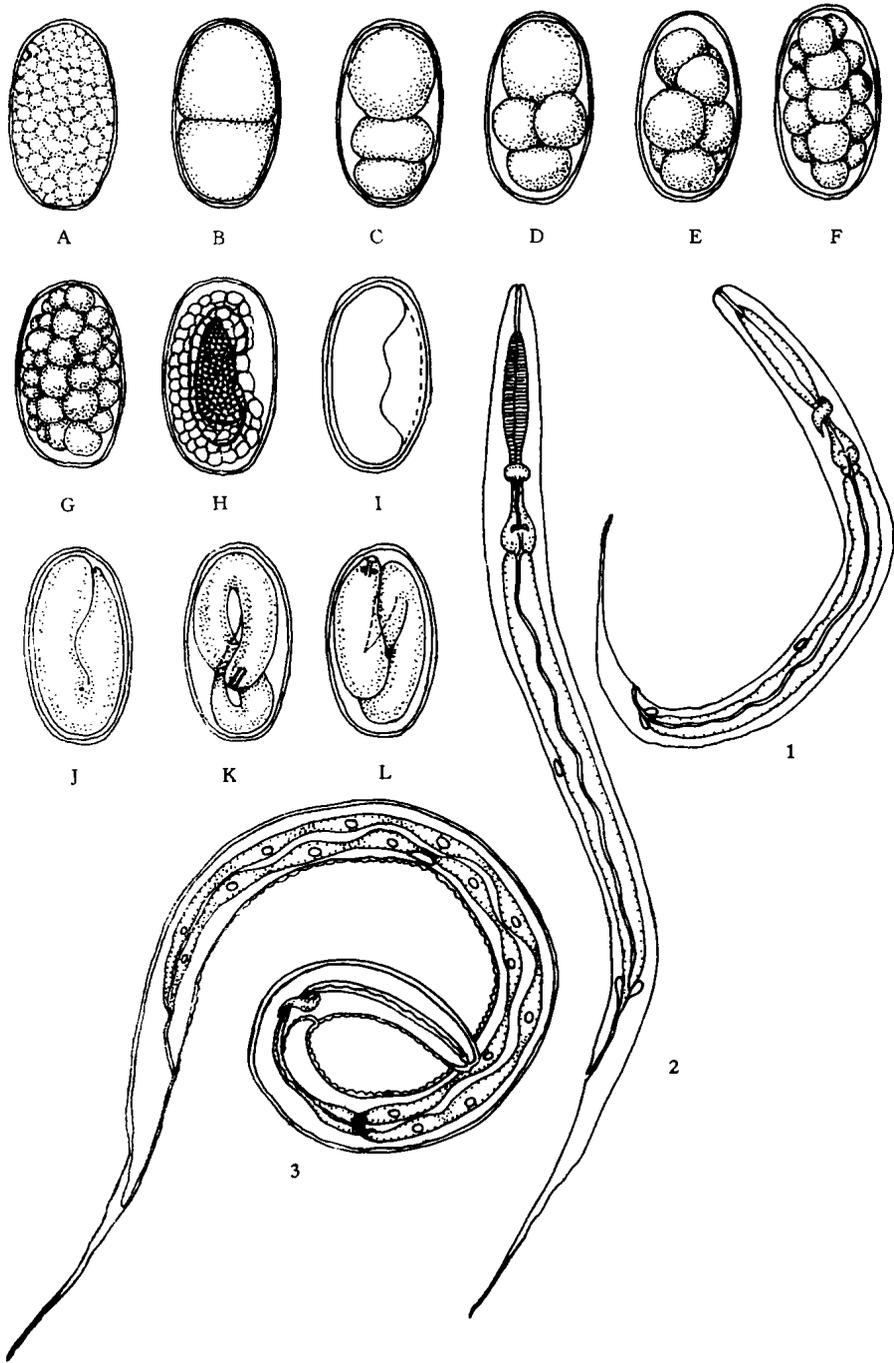


图 A-L; 图 1-3 似血矛线虫体外发育过程

3 讨论

似血矛线虫的体外发育与捻转血矛线虫 [*Haemonchus contortus* (Rodolphi, 1803; Cob-

bold, 1898)] 相似, 捻转血矛线虫在 20—29℃下从产出卵发育至第一期幼虫、第二期幼虫及第三期幼虫的时间分别是 20h、56h 及 5d。两种线虫的同期幼虫形态也相似, 但捻转血矛线虫

第三期幼虫的口囊较大,尾鞘波浪状明显,尾后尾鞘长 64.5—71 μ m。似血矛线虫第三期幼虫口囊大,尾鞘稍有点波浪状,尾后尾鞘长 47—48 μ m。

参 考 文 献

- 1 唐仲璋,唐崇惕编著.人畜线虫学.北京:科学出版社,1987.
- 2 Bevenidge A. L. Pullman, R. R. Martin and A. Barelds. Effects

of Temperature and Relative Humidity on Development and Survival of the Free-living stages of *Trichostrongylus coluburiformis* T. *rugatus* and *T. vitrinus*. *Veterinary Parasitology*, 1989, 33: 143—153.

- 3 Liyew Ayalew and Beverley E. In vitro demonstration of in utero larval development in an oviparous parasitic nematode; *Haemonchus contortus*. *Pearson Murphy. Parasitology*, 1986, 93: 371—381.

水螅触手对垂唇的形态发生的影响^{*}

汪安泰

(安徽师范大学生物系 芜湖市 241000)

摘要 本文采用移植触手于水螅胃区、同时切除水螅头的方法,仔细观察了42个水螅的切面和胃区的垂唇的形态发生过程。其中发现3例有触手无口的特殊畸形水螅。实验结果表明,水螅触手对垂唇的形态发生具有诱导作用,对其他部位的组织进行的同样分化具有抑制作用,其抑制能力与距离成正比,距离越近,抑制能力越强,反之越弱。这种抑制作用还能阻断已经开始的分化。

关键词 水螅 移植触手 形态发生 抑制作用 诱导作用

早期的实验已证实水螅的触手细胞4—7d更新一遍,离体的触手无再生能力^[1]。据此,人们在以水螅为模型系统探讨模式形成问题时,一般都忽视触手的作用。现已知切割方法制备的环外触手能诱导形成侧生头^[2]。作者(1993, 1996)对触手曾做了一些工作^[3,4]。本文采用移植触手的方法,初步研究了触手对垂唇形态发生的诱导作用和对其他部位相同的形态发生的抑制作用。

1 材料与方 法

1.1 水螅和杆吻虫的采集、培养同作者1991年工作^[5]。

1.2 本实验使用了42个水螅,分2组。第1组,将水螅移至载玻片上,待其伸展后,在触手环偏下位置处,迅速切下头部。在紧贴触手基部处切下1条触手。把切取的触手和切除头的水螅体置于蒸发皿,注满清水,移至解剖镜下,先用针在水螅胃区中部的侧面插1小孔,再用针尖把触手基端挑到小孔处,将其压入孔内即

可。第2组,同上述方法切下水螅头部,切取相邻的2条触手及其基部1/3的垂唇组织,再将触手基部植入胃区中部的侧面。

1.3 术后个体置于容量50 ml的干净烧杯,每杯放1个水螅,注满清水,置于控温在20±0.5℃范围的生化培养箱内。术后2d开始投放蚤状螺,每日定时检查、记录、换水和投饵。

1.3 鉴定垂唇是否形成是采用杆吻虫汁液刺激水螅的方法^[5],并在100X光镜下检查。

2 结 果

2.1 本实验中,植入触手诱导胃区已组织形成侧生头的个体数,第1组少于第2组(见表1中双头个体数和仅有侧生头的个体数)。侧生头形成过程是:术后,植入触手的胃区组织逐渐隆起,触手位于隆起部顶尖,顶端附近周围长出3

* 安徽省教委科学研究基金资助课题;

作者介绍:汪安泰,男,42岁,高级实验师;

收稿日期:1995-12-20,修回日期:1996-06-24。