

马来丝虫长爪沙鼠动物模型保种衰退期的观察

陈韶红 孙德建 施恒华 袁以真

【摘要】 目的 观察马来丝虫经长爪沙鼠传代的衰退情况。方法 用马来丝虫微丝蚴感染中华按蚊, 收集感染期幼虫(L₃), 通过腹腔接种感染长爪沙鼠, 连续观察 33 代长爪沙鼠体内马来丝虫微丝蚴的发育情况。结果 从 1974 年建立的马来丝虫长爪沙鼠动物模型至今, 通过 33 代传代, 发现随着转种代数增加, 从第 28 代起长爪沙鼠的阳性率逐年下降, 由 28 代的 80% 下降至 32 代的 16%, 到 33 代时阳性率降为 0。结论 经过较长期的传代, 马来丝虫幼虫难以在长爪沙鼠体内发育繁殖。

【关键词】 马来丝虫; 长爪沙鼠; 动物模型

中图分类号: R383.161

文献标识码: A

Observation on Decline Phase of Maintenance of *Brugia malayi*-*Meriones unguiculatus* Model

CHEN Shao-hong, SUN De-jian, SHI Heng-hua, YUAN Yi-zhen

(Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200025)

【Abstract】 Objective To observe the degeneration of *Brugia malayi* in *Meriones unguiculatus* model. **Methods** Microfilaria of *Brugia malayi* derived from *Meriones unguiculatus* was used to infect *Anopheles sinensis*. Infective stage larvae (L₃) from mosquito vector were collected and inoculated into abdomen of *Meriones unguiculatus*. Successive 33 generations of the parasite in the rodent model have been observed. **Results** Since 1974 when the animal model was established, the parasite has lasted for 33 generations, the positive rate of *Meriones unguiculatus* with microfilaria gradually reduced from 80% of the 28th generation to 16% of the 32nd generation and finally to 0 at the 33rd generation. **Conclusion** It became difficult for the larvae of *Brugia malayi* to develop and/or reproduce in the animal model after multiple inoculations for generations.

【Key words】 *Brugia malayi*, *Meriones unguiculatus*, animal model

* WHO Collaborating Centre for Malaria, Schistosomiasis and Filariasis

我国于 1974 年通过腹腔和皮下两种途径将马来丝虫(*Brugia malayi*)感染期幼虫(L₃)接种至长爪沙鼠(*Meriones unguiculatus*),建立了马来丝虫长爪沙鼠动物模型。国内外学者对马来丝虫在媒介蚊虫及长爪沙鼠体内移行、分布、发育情况进行了许多研究^[1-4],总结出的一套常规化动物模型保种方法,为了解丝虫的生物学特性,开展丝虫病免疫诊断、病理学、流行病学及抗丝虫药物筛选等研究提供了实验条件。作者等通过 33 代传种,发现随着传种代数增加,长爪沙鼠阳性率呈现逐年下降趋势。现将结果报告如下。

材料与方法

从阳性长爪沙鼠腹腔液中抽取微丝蚴加入新鲜兔血中,按 30~33 条/2 μl 进行配制,取 5 ml 含微丝蚴血置 250 ml 广口瓶倒置的瓶底部,用胎盘膜封好,供中华按蚊(*Anopheles sinensis*)饲用。广口瓶内加 150 ml 左右的温水,水温控制在 37℃±0.5℃,室温在 28℃±0.5℃,相对湿度 60%~70%,蚊虫吸血 30~

60 min。

吸血感染微丝蚴的中华按蚊在 28℃±0.5℃饲养 8~9 d,蚊体内的幼虫已发育至 L₃,且多数 L₃由蚊胸部移行至腹腔和喙部时为收集的最佳时间,将中华按蚊收集至广口瓶内用乙醚浅麻醉,将麻醉的蚊虫倒在玻璃板上,滴少许预温的生理盐水(37℃±0.5℃),用试管底部碾碎蚊虫使 L₃逸出,用二层尼龙绢(130 目)过滤,收集 L₃。按每只约 300 条 L₃分别接种约 1 月龄的长爪沙鼠 30~50 只,从双侧腹股沟注入腹腔。接种时间为每年的 5 月或 10 月。

结 果

长爪沙鼠动物模型(贵州株)于 1987 年由大连医学院引入,在此之前已传代 18 代,从 1987 年起传代接种情况见表 1。

通过累计 33 代传种,马来丝虫动物模型随着传种代数的不断增加,接种沙鼠的阳性率逐年下降。至 2001 年,发现在中华按蚊体内的马来丝虫微丝蚴只能发育至腊状期(L₁),失去了感染力。

作者单位:中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所,世界卫生组织疟疾、血吸虫病和丝虫合作中心,上海 200025

表 1 马来丝虫长爪沙鼠动物模型衰退情况
Table 1 The degeneration of *Brugia malayi* in *Meriones unguiculatus*

年份 Year	鼠体丝虫 累计传代数 Generations	接种鼠数 No. <i>Meriones unguiculatus</i> inoculated			腹腔液微丝蚴 阳性鼠数 No. positive <i>Meriones unguiculatus</i>	阳性率 % Mf positive rate in <i>Meriones unguiculatus</i>
		雌 (Female)	雄 (Male)	合计 (Total)		
1987	19	30	4	34	30	88.2
1988	20	30	11	41	31	75.6
1989	21	41	4	45	32	71.1
1990	22	28	3	31	27	87.0
1991	23	30	15	45	40	88.8
1992	24	40	20	60	57	95.0
1993	25	45	24	69	61	88.4
1994	26	44	23	67	59	88.1
1995	27	50	30	80	70	87.5
1996	28	30	20	50	40	80.0
1997	29	30	20	50	37	74.0
1998	30	30	21	51	33	64.7
1999	31	25	8	33	15	45.4
2000	32	11	20	31	5	16.1
2001	33a	30	2	32	0	0
	33b	18	5	23	0	0

讨 论

建立马来丝虫长爪沙鼠动物模型主要用于丝虫病的免疫诊断,如制备马来丝虫成虫抗原、微丝蚴抗原作 IFAT 和 dot-ELISA 检测等。出现保种衰退期给有关工作带来很大影响。通过实验观察,作者等认为出现衰退期有两种可能:一是由于反复传代,感染期幼虫感染力下降;二是可能蚊媒对丝虫产生抗性。根据周期型马来丝虫微丝蚴寿命的观察^[5],微丝蚴在长爪沙鼠体内可存活一年半左右。作者等共累计转种至第 33 代,从第 28 代起长爪沙鼠阳性率逐年下降,至第 33 代时,马来丝虫微丝蚴已不能在中华按蚊体内完成发育,从而失去了对长爪沙鼠的感染力,给保种带来新的问题。为长期保持马来丝虫长爪沙鼠动物模型,建议①

与马来丝虫其他虫株进行杂交,②引进新的长爪沙鼠,③捕获野生中华按蚊每两年传代一次,以保持动物模型的延续。

参 考 文 献

- [1] 朱素贞,钟永良,张选明,等. 周期型马来丝虫在长爪沙鼠体内的移行和分布[J]. 动物学报,1981,29:198-199.
- [2] Schrater AF, Rossignol PA, Hamill B, et al. *Brugia malayi* microfilariae from the peritoneal cavity of jirds vary in their ability to penetrate the mosquito midgut[J]. Am J Trop Med Hyg 1982,31:292-295
- [3] 许锦江,罗幸福,席裕瑞. 周期型马来丝虫在长爪沙鼠体内发育情况的观察[J]. 动物学报,1980,26:61-67.
- [4] 许锦江,赵美姿,罗幸福,等. 马来微丝蚴注射感染四种蚊虫的实验观察[J]. 寄生虫学与寄生虫病杂志,1986, 4:192-195.
- [5] 遵义医学院寄生虫学教研组. 周期型马来丝虫微丝蚴寿命的观察[J]. 动物学报,1984,30:63-65.

(收稿日期:2002-05-20 编辑:盛慧锋)

文章编号:1000-7423(2002)-05-0309-01

【病例报告】

婴儿耳道蝇蛆病一例报告

沈树满

中图分类号:R383.35

文献标识码:B

患儿女,8个月,广州市人。因近日常哭闹,烦躁不安,于2001年10月20日来本院门诊就诊。经检查,左外耳道红肿,有少量脓性分泌物渗出,并从外耳道内检出8条蠕动较快的乳白色虫体,即送本教研室鉴定:见虫体前端较尖,后端钝圆,大小为0.5 cm×0.15 cm,经鉴定为绿蝇Ⅱ龄期幼虫。患儿诊断

为耳道蝇蛆病。

耳道蝇蛆病主要因外耳道内分泌物有异味而招致成蝇产卵其中,在适宜的温度下生长发育为蛆而致病。至今国内已报道各种蝇蛆病约300多例,而婴儿耳道蝇蛆病比较少见。

(收稿日期:2001-12-17 编辑:盛慧锋)

作者单位:第一军医大学寄生虫学教研室,广州 510515