

# 体外培养的食蟹猴疟原虫感染斯氏按蚊初报

代玉如 叶金生 曹仲华

(四川省医学科学院寄生虫病防治研究所)

食蟹猴疟原虫(*Plasmodium cynomolgi*)的生物学特征、形态、生活史、致病力和引起的真正复发与人体间日疟原虫(*Plasmodium vivax*)相似,故作为间日疟的模型,广泛用于疟疾的各项研究。但该疟原虫需要用猴传代,保种,既不经济,猴源也很困难。Vaderberg (1977)和Campbell (1982)用体外培养的恶性疟原虫(*Plasmodium falciparum*)感染费氏按蚊(*Anopheles freeborni*)获得了成熟的子孢子,并成功地感染黑猩猩(*Pontoglyodytes*)和夜猴(*Aotus trivigatus*)。但体外培养的食蟹猴疟原虫能否感染按蚊尚未见报道。因此试用液氮中保存的食蟹猴疟原虫经体外培养,用于感染斯氏按蚊(*Anopheles stephensi*),获得初步成功,其结果简介如下:

## 一、材料和方法

1. 实验蚊虫:1978年由中国预防医学中心寄生虫病研究所引进、经繁殖数代的斯氏按蚊

蚊成蚊作实验材料,取同龄蛹装入蚊笼,待羽化后饲养二天备用。

2. 感染方法:将液氮内保存的食蟹猴疟原虫,体外培养11或13天后,抽取培养物5ml注入鸡嗉囊膜与500ml玻璃瓶底间的空隙处,瓶内盛37—40℃温热水,保持培养物的温度。使饥饿4小时的斯氏按蚊吸培养物30—60分钟,再将吸饱培养物的雌蚊分装于另一蚊笼内,在室温 $25 \pm 1$ ℃,湿度为70—80%的恒温饲养室内,以10%葡萄糖液饲养至第6日开始解剖蚊虫,观察卵囊或子孢子,分别计算感染率和感染度。

## 二、结果和讨论

用液氮保存的食蟹猴疟原虫,经体外连续培养11—13天后,感染二批斯氏按蚊。第一批有211只蚊吸食蟹猴疟原虫培养物,于第6日解剖蚊虫143只,发现5只胃壁有卵囊,分别为2、5、4、2和4个,其卵囊感染率3.5%,感染度3.4个/只。第二批有178只蚊虫吸食第6日解剖蚊虫90只,发现4只蚊虫胃壁有卵囊,分别为6、2、5和3个,其卵囊感染率为4.4%,感染度4.0个/只。未解剖唾液腺。

实验表明用液氮保存的食蟹猴疟原虫,经体外连续培养11—13天后感染斯氏按蚊,能正常发育,并解剖到卵囊,因此用液氮保存的疟原虫经体外培养后感染按蚊以取代猴保种值得探索。

Boyd(1949)曾提出疟原虫的感染率和感染度的高低与感染性配子体的数量、活力、成熟程度和雌雄比例成正比。而蚊虫吸血时间、蚊种或同种蚊个体之间的差异也直接影响到感染情况。Campbell(1982)曾观察到配子体连续培养15—22天才能完全成熟,7—11天的疟原虫培养物仅偶然能感染蚊虫。本实验两批人工培养的食蟹猴疟原虫,在蚊虫中感染率和感染度较低,除可能与上述原因有关外,体外培养时间较短(11—13天)也是一个重要因素。故欲获得较高的感染率和感染度的蚊虫,疟原虫培养时间的长短是很关键的问题。