

文章编号:1003-4692(2009)04-0363-02

【疾病控制】

2005—2006年浙江省东阳市鼠疫宿主动物 监测情况分析

吴美忠,王光铨,鲁世俊

【摘要】 目的 了解东阳市鼠疫历史疫区宿主动物的种群构成、变迁及数量分布情况,为鼠疫防治工作提供基础资料。**方法** 采用笼夜法。对捕获的鼠类及检获的蚤类进行鉴定;计算鼠染蚤率和蚤指数;采用间接血球凝集试验(IHA)检测鼠疫F1抗体;“四步”检验法进行鼠疫病原学活体培养。**结果** 捕获鼠类动物1269只,隶属1目2科6属10种。褐家鼠(67.57%)为室内优势种,黑腹绒鼠(71.72%)为野外优势种,室内外鼠密度分别为1.42%和2.42%。在1197只鼠类动物中发现染蚤鼠10只,检获蚤17匹,鼠体染蚤率0.84%,总蚤指数0.01。采集鼠血清1216份,经IHA检测均呈阴性,病原学活体培养1007份,未发现鼠疫菌。**结论** 褐家鼠和黑腹绒鼠仍是东阳市室内外的主要鼠种,不等单蚤为主要蚤种,染蚤率和总蚤指数低于鼠疫控制标准警戒线,鼠疫F1抗体和病原学检测均呈阴性,目前未发现有鼠间鼠疫流行迹象。

【关键词】 鼠疫; 宿主动物; 监测; 染蚤率; 总蚤指数

中图分类号:R254.8; S443

文献标识码:A

Surveillance of host animals of plague in Zhejiang Dongyang during 2005–2006 WU Mei-zhong, WANG Guang-quan, LU Shi-jun. Dongyang Center for Disease Control and Prevention, Dongyang, Zhejiang 322100, China

【Abstract】 Objective To understand species composition, migration, distribution of the host animals in the historic epidemic areas of Dongyang, and to provide the primary data for the plague prevention and control. **Methods** The live trap was used in this investigation. The rats caught and the fleas collected from rats were identified, and the infection rate of rats and flea index were counted. Indirect hemorrhagic assay (IHA) was used to test the plague F1 antibody. Plague pathogen was cultured *in vivo* by four-step testing method. **Results** A total of 1269 rats were captured, belonging to 1 order 2 family 6 genus 10 species. *Rattus norvegicus* was the dominant species of indoor rested rats, accounted for 67.57%. While *Eothenomys melanogaster* Cashmere predominated in the wild with a proportion of 71.72%. And the rat density indoor and outdoor was 1.42% and 2.42%, respectively. There were only 10 rats that were found to be infected by flea among 1197 rats. And 17 fleas were collected. The infection rate of fleas to rats was 0.84%, and the total index of flea was 0.01. There were 1216 serology specimens sampled, which were all negative. No plague was isolated from 1007 specimens cultured *in vivo*. **Conclusion** *R.norvegicus* and *E.melanogaster* Cashmere were the dominant species indoors and outdoors, and *Ceratophyllus anisus* was the main flea. Both the flea infections rate and total flea index were all lower than the control standard precaution line of plague. No positive results were observed. So far, there is no information showing the prevalence of plague during rats in Dongyang.

【Key words】 Plague; Host animal; Surveillance; Flea infections rate; Total flea index

鼠疫是一种严重威胁人类健康的自然疫源性疾病,20世纪40年代初,东阳市曾在局部地区发生鼠疫流行,近20年来,国内外鼠疫疫情再度活跃,出现人间、鼠间鼠疫疫情,并有继续向东蔓延趋势^[1]。为进一步掌握鼠疫历史疫区宿主动物的种群构成、变迁及数量分布情况,按照浙江省卫生厅鼠疫监测方案的要求,对鼠疫宿主动物及其媒介蚤类进行了一年4次的常规监测,现将监测结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 捕鼠方法及布放点的选择 采用笼夜法捕捉鼠

作者单位:浙江省东阳市疾病预防控制中心防疫科(东阳 322100)

作者简介:吴美忠(1951-),男,东阳市人,副主任医师,主要从事传染病预防控制工作。E-mail: dyangepi@126.com

类宿主动物,诱饵为炸油条及番薯,晚放晨收,记录有效笼数。将捕获的活鼠用乙醚麻醉,进行鼠种、性别鉴定后登记,计算鼠密度。鼠笼布放点选择有代表性的地方,室内如猪舍、仓库、餐厅、厨房、杂物间、粮食加工厂、贮藏室等处;野外如养猪场四周、粮食仓库四周、山塘水库边、山地田埂草丛、山地水果树林等处。

1.2 蚤类收集 将麻醉的鼠体蚤收集于盛有75%的乙醇试管中,计数并鉴定种类,计算鼠染蚤率和总蚤指数。

1.3 检测方法 血清学检测,采集鼠股动脉血,经高速离心机离心后取血清于低温冷冻冰箱内保存,采用间接血球凝集试验(IHA)检测鼠疫F1抗体,滴度 $\geq 1:40$ 为可疑阳性,送浙江省疾病预防控制中心复检判定。病原学检测,用无菌剪刀取鼠类宿主动物肝、脾各一小块,用新鲜切面压印于培养基中划线培养,观察有

无可疑菌落。

2 结果

2.1 鼠种构成 共捕获鼠类宿主动物1269只,其中室内鼠74只,野外鼠1195只,经鉴定为1目2科6属10种。其中室内褐家鼠(*Rattus norvegicus*)为优势种,占67.57%(50/74),其次为黄胸鼠(*Rattus tanezumi*)占16.22%(12/74),小家鼠(*Mus musculus*)和黄毛鼠(*Rattus losea*)各占8.11%(6/74);野外以黑腹绒鼠(*Eothenomys melanogaster*)为优势种,占71.72%(857/1195),其次为黑线姬鼠(*Apodemus agrarius*)占23.76%(284/1195),针毛鼠(*Niviventer fulvescens*)占4.27%(51/1195),白腹巨鼠(*Rattus edwardsi*)、巢鼠(*Micromys minutus*)、东方田鼠(*Microtus fortis*)各占0.08%(1/1195)^[2]。

2.2 鼠类性别比 在1269只鼠类宿主动物中,雌鼠616只,雄鼠653只,雌雄比为1:1.06。其中室内雌鼠39只,雄鼠35只,雌雄比为1.11:1;野外雌鼠577只,雄鼠618只,雌雄比为0.93:1。

2.3 鼠密度测定 按照《浙江省鼠疫监测方案》要求,在此次鼠疫宿主动物监测前,为了解该地区室内外鼠密度情况,先开展了鼠密度测定。共布放鼠笼4300个,捕鼠80只,平均鼠密度为1.86%。其中室内布放鼠笼2400个,捕鼠34只,鼠密度为1.42%;野外布放鼠笼1900个,捕鼠46只,鼠密度为2.42%。

2.4 鼠蚤种类、染蚤率及蚤指数 2005—2006年在捕获的部分鼠类宿主动物中梳检蚤类,共梳检鼠类1197只,有染蚤鼠10只,检获蚤17匹,染蚤率为0.84%,总蚤指数0.01。经鉴定蚤类有3种^[3],不等单蚤(*Monopsyllus anisus*)和缓慢细蚤(*Leptopsylla segnis*)分别有9匹和6匹,特新蚤(*Neopsylla specialis*)2匹(表1)。

表1 2005—2006年东阳市蚤类组成、染蚤率和蚤指数

年份	检查鼠数(只)	染蚤鼠数(只)	染蚤率(%)	检获蚤数(匹)	总蚤指数	不等单蚤	缓慢细蚤	特新蚤
2005	648	4	0.62	9	0.01	5	2	2
2006	549	6	1.09	8	0.01	4	4	0
合计	1197	10	0.84	17	0.01	9	6	2

2.5 鼠蚤间染带关系 获检的10种鼠类宿主动物中有4种染带蚤,其中褐家鼠和黑线姬鼠带蚤率较高,分别为4.00%和2.11%,染蚤指数最高的为褐家鼠(0.16),小家鼠染蚤率和总蚤指数因捕获的数量太少,有待今后进一步监测观察(表2)。

2.6 血清学、病原学检测 在捕获鼠中采集血清1216份, IHA检测鼠疫F1抗体,未发现阳性血清;采集鼠类动物肝、脾活体标本1007份,经“四步”检验培养未发现鼠疫菌。

表2 2005—2006年东阳市鼠蚤间染带关系

鼠种	检查鼠数(只)	染蚤鼠数(只)	染蚤率(%)	检获蚤数(匹)	总蚤指数
黑线姬鼠	284	6	2.11	7	0.02
黑腹绒鼠	785	1	0.13	1	0.001
黄胸鼠	12	0	0.00	0	0.00
针毛鼠	51	0	0.00	0	0.00
黄毛鼠	6	0	0.00	0	0.00
褐家鼠	50	2	4.00	8	0.16
白腹巨鼠	1	0	0.00	0	0.00
田鼠	1	0	0.00	0	0.00
巢鼠	1	0	0.00	0	0.00
小家鼠	6	1	16.67	1	0.17

3 讨论

(1)从捕获鼠类种群构成看,东阳市鼠疫历史疫区室内的鼠类动物仍以褐家鼠为主,黄胸鼠次之;野外的鼠类动物以黑腹绒鼠为主,黑线姬鼠次之,这4种鼠占捕获总数的94.80%。但不同生态环境捕获的宿主动物中,褐家鼠(67.57%)比2002—2004年的平均捕获率(69.17%)下降1.60%;黑腹绒鼠(71.72%)比2002—2004年的平均捕获率(68.20%)上升3.52%。

(2)监测结果表明,东阳市的鼠体蚤主要是不等单蚤和缓慢细蚤,占检获蚤类的88.24%,同时也显示东阳地区的鼠蚤种类比较单一。染蚤率(0.84%)比2002—2004年的平均染蚤率(1.37%)下降0.53%;总蚤指数(0.01)比2002—2004年的平均总蚤指数(0.02)下降0.01。

(3)印鼠客蚤(*Xenopsylla cheopis*)是家鼠鼠疫的主要传播媒介。据文献报道,云南省过去20年鼠疫监测资料表明,该省近年鼠疫大面积的流行与印鼠客蚤的分布和数量构成特征有关^[4]。因此,在常年监测中,应密切关注媒介印鼠客蚤的数量动态变化,但从东阳市10余年的媒介监测中未发现该蚤,染蚤率和总蚤指数低于鼠疫控制标准警戒线, IHA检测鼠疫F1抗体和鼠疫菌培养均呈阴性,说明东阳市鼠疫历史疫源地仍处于静止期,未发现有鼠间鼠疫流行的迹象。但我们决不能有麻痹松懈思想,应继续加强常年监测,进一步掌握鼠疫宿主动物及媒介蚤类种群数量的动态变化,继续做好灭鼠、灭蚤工作,严防鼠疫死灰复燃。

参考文献

- [1] 王晓春,高崇华. 关于我国鼠疫疫情趋势的思考[J]. 中国地方病防治杂志, 2003, 18(4): 253-254.
- [2] 吴美忠. 东阳市鼠疫历史疫区啮齿动物生态调查[J]. 医学动物防制, 2000, 16(6): 301-304.
- [3] 吴美忠. 东阳市鼠疫历史疫区蚤类生态调查[J]. 医学动物防制, 1999, 15(7): 351-353.
- [4] 张丽云,梁云,吴爱国. 云南印鼠客蚤的地理分布特征与鼠疫流行现状[J]. 医学动物防制, 2003, 19(10): 377-380.

[收稿日期:2009-02-27]