

三峡重庆库区鼠形动物及其体表寄生蚤调查

季恒青,冯连贵,丁贤彬,毛德强,李洪,涂涛田

重庆市疾病预防控制中心消毒与媒介生物控制所/行政办公室/慢性非传染性疾病预防控制所,重庆 400042

摘要: **目的** 掌握三峡重庆库区鼠形动物及其体表寄生蚤种类及密度状况,为预防控制鼠、蚤传播的疾病提供依据。**方法** 采用夹夜法开展鼠形动物密度监测和种类调查;采用鼠笼法捕活鼠麻醉后梳检体表寄生蚤查染蚤情况。**结果** 2009—2010年三峡库区重庆段平均鼠密度为1.58%,其中室内鼠密度为1.56%,室外为1.60%;捕获鼠形动物2315只,隶属于2目2科11种,四川短尾鼯、小家鼠和褐家鼠为优势种类,分别占捕获总数的38.75%、25.14%和19.27%。鼠体平均染蚤率为6.74%;总蚤指数为0.29;共检获鼠蚤5种,分别为缓慢细蚤(占79.16%)、印鼠客蚤(占1.08%)、不等单蚤(占2.54%)、偏远古蚤(占8.90%)和猫栉首蚤(占8.32%)。**结论** 三峡重庆库区存在鼠疫、钩端螺旋体病和肾综合征出血热的重要储存宿主鼠种及鼠疫重要传播媒介印鼠客蚤;鼠形动物结构较为丰富,但鼠密度、鼠体染蚤率和染蚤指数较低。

关键词: 三峡重庆库区;鼠形动物;寄生蚤

中图分类号: S443; R384.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1003-4692(2012)04-0317-03

Study on murine-like animals and their parasitical fleas in Chongqing Reservoir Area of the Three Gorges

Ji Heng-qing, Feng Lian-gui, Ding Xian-bin, Mao De-qiang, Li Hong, Tu Tao-tian

Chongqing Center for Disease Control and Prevention, Chongqing 400042, China

Abstract: Objective To investigate the species composition and density of the murine-like animals and their parasitical fleas in Chongqing Reservoir Area of the Three Gorges and provide a scientific basis for preventing and controlling the diseases transmitted by the murine-like animals and fleas. **Methods** The night trap method was used to investigate the species composition and density of the murine-like animals. Live murine-like animals were captured by cage-trap and anaesthetized for collecting the parasitic fleas to investigate the flea species and the infection rate and index. **Results** The average density of the murine-like animals was 1.58% with a density of 1.56% in the rooms from 2009 to 2010, which was a little lower than that in outdoors (1.60%). A total of 11 species, 2315 murine-like animals belonging to 2 orders and 2 families were captured, of which *Anourosorex squamipes*, *Mus musculus* and *Rattus norvegicus* were the dominant species with the constituent ratio being 38.75%, 25.14% and 19.27%, respectively. The average rate of the murine-like animals infected with fleas and the total flea index were 6.74% and 0.29, respectively. Five species of parasitic fleas were collected including *Leptopsylla segnis* (79.16%), *Xenopsylla cheopis* (1.08%), *Monopsyllus anisus* (2.54%), *Palaeopsylla remota* (8.90%) and *Ctenocephalides felis* (8.32%). **Conclusion** There exist important reservoir host of plague, Leptospirosis and hemorrhagic fever with renal syndrome and *X. cheopis* which is an important vector of plague in the Three Gorges Reservoir. There are abundant species of the murine-like animals with relatively low density, low flea infection rate and low total flea index.

Key words: Chongqing Reservoir Area of the Three Gorges; Rat-like animals; Parasitic fleas

鼠形动物及其体表寄生蚤是传播鼠疫等多种自然疫源性疾病的重要媒介生物,在虫媒鼠传疾病的预防控制中占有举足轻重的位置。研究掌握三峡重庆库区鼠形动物的种群结构、密度状况及其体表寄生蚤的种类、数量,对指导三峡库区卫生防病工作、保障三峡工程安全运行和保护库区居民身体健康具有重要的意义。汪新丽等^[1]和季恒青等^[2-3]曾在三峡库区鼠疫监测中报道过鼠类及其体表寄生蚤,为了解2009—2010年三峡重庆库区鼠形动物及体表寄生蚤的发生情况,

作者简介: 季恒青(1971-),男,硕士,副主任技师,所长,主要从事病媒生物防制研究。Email: hengqingji@163.com

我们进行了调查研究,现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 调查范围 选择三峡重庆库区腹地的涪陵、万州、巫山、奉节、云阳、忠县、开县、丰都8个区(县),在距库岸线1 km的范围内,根据地理、地貌和生境等的不同,每个区(县)选择有代表性的3个乡镇设立监测点。

1.2 鼠形动物密度监测和种群结构调查 密度监测采用夹夜法,用中号鼠夹,以生花生米作诱饵,晚放晨收,分室内外两种环境进行监测,于每年1、3—5、7、9、11月各监测1次,每个区(县)每次布放鼠夹数量≥600

夹,同时对捕获鼠种进行分类鉴别,研究鼠形动物的种群结构。

1.3 鼠体寄生蚤调查 每年5—9月,采用鼠笼法捕活鼠,将捕获的活鼠单只装入布袋,用乙醚麻醉,分类鉴定并用镊子梳检鼠体寄生蚤,计算鼠体染蚤率和染蚤指数。

$$\text{鼠体染蚤率} = (\text{染蚤鼠数} / \text{总检鼠数}) \times 100\%$$

$$\text{鼠体总蚤指数} = \text{获蚤总数} / \text{总检鼠数}$$

$$\text{分种蚤指数} = \text{某一种蚤数} / \text{总检鼠数}$$

2 结果

2.1 鼠形动物密度及种群结构 2009—2010年共布放有效鼠夹146 701夹次,捕获鼠形动物2315只,密度为1.58%。其中,室内布放有效鼠夹73 345夹次,捕获鼠形动物1144只,密度为1.56%;室外布放有效鼠夹73 356夹次,捕获鼠形动物1171只,密度为1.60%。室外鼠形动物密度略高于室内。室内鼠形动物密度以丰都县最高(2.81%),忠县最低(0.55%);室外以涪陵最高(3.50%),忠县最低(0.71%)(表1)。

捕获的鼠形动物经形态学鉴定隶属2目2科11种,其中啮齿目1科9种:即褐家鼠(*Rattus norvegicus*)、黄胸鼠(*R. tanezumi*)、小家鼠(*Mus musculus*)、黄毛鼠(*R. losea*)、黑线姬鼠(*Apodemus agrarius*)、白腹巨鼠

(*Niviventer coxingi*)、巢鼠(*Micromys minutus*)、青毛鼠(*Berylmys bowersi*)、大足鼠(*R. nitidus*);食虫目1科2种:即四川短尾鼯(*Anourosorex squamipes*)和灰麝鼯(*Crocidura attenuate*);优势种为四川短尾鼯、小家鼠和褐家鼠,分别占38.75%、25.14%和19.27%。其中室内3个优势种所占比例:四川短尾鼯占39.33%,小家鼠占27.19%,褐家鼠占17.48%;室外四川短尾鼯占38.17%,小家鼠占23.14%,褐家鼠占21.01%,其它鼠形动物种类及其构成比见表1。

2.2 鼠体寄生蚤种类及染蚤率 2009—2010年用鼠笼共捕活鼠6336只,其中褐家鼠、小家鼠、黄胸鼠、黑线姬鼠、黄毛鼠、白腹巨鼠、四川短尾鼯分别占捕获总数的33.36%、13.62%、19.14%、2.48%、2.48%、1.18%和27.20%,其它鼠种占0.54%。

对6336只活鼠梳检发现带蚤鼠427只,染蚤率为6.74%;检获蚤1852匹,总蚤指数为0.29;共检获鼠蚤5种:即缓慢细蚤(*Leptopsylla segnis*)、印鼠客蚤(*Xenopsylla cheopis*)、不等单蚤(*Monopsyllus anisus*)、偏远古蚤(*Palaeopsylla remota*)和猫栉首蚤(*Ctenocephalides felis*),分别占获蚤总数的79.16%、1.08%、2.54%、8.90%和8.32%;主要染蚤鼠种有北社鼠(*Niviventer confucianus*)、青毛鼠、大足鼠、黄胸鼠、褐家鼠和白腹巨鼠(表2)。

表1 三峡重庆库区2009—2010年鼠形动物密度及其种类构成

Table 1 The density and species composition of murine-like animals in Chongqing Reservoir Area of the Three Gorges, 2009 to 2010

生境	区(县)	有效夹数	捕获总数(只)	密度(%)	褐家鼠	黄胸鼠	小家鼠	黄毛鼠	黑线姬鼠	白腹巨鼠	巢鼠	青毛鼠	大足鼠	四川短尾鼯	灰麝鼯
室内	丰都	8 501	239	2.81	33	39	26	0	0	0	0	0	0	141	0
	忠县	8 557	47	0.55	26	5	13	1	0	0	0	0	0	2	0
	开县	8 955	74	0.83	17	26	31	0	0	0	0	0	0	0	0
	云阳	8 571	55	0.64	17	2	8	14	3	4	0	0	0	7	0
	奉节	8 100	137	1.69	15	1	121	0	0	0	0	0	0	0	0
	巫山	8 400	94	1.12	13	16	63	2	0	0	0	0	0	0	0
	万州	13 036	264	2.03	20	11	20	0	48	0	1	0	2	156	6
	涪陵	9 225	234	2.54	59	0	29	0	0	0	0	0	0	144	2
	小计	73 345	1144	1.56	200	100	311	17	51	4	1	0	2	450	8
构成比(%)					17.48	8.74	27.19	1.49	4.46	0.35	0.09	0.00	0.17	39.33	0.70
室外	丰都	8 464	208	2.46	27	46	26	3	21	0	0	1	0	80	4
	忠县	8 561	61	0.71	30	17	3	0	11	0	0	0	0	0	0
	开县	8 927	76	0.85	8	7	60	0	1	0	0	0	0	0	0
	云阳	8 621	74	0.86	30	14	19	5	4	1	0	0	0	1	0
	奉节	8 100	113	1.40	16	4	93	0	0	0	0	0	0	0	0
	巫山	8 400	85	1.01	31	30	24	0	0	0	0	0	0	0	0
	万州	13 048	231	1.77	48	13	24	1	20	0	0	0	1	122	2
	涪陵	9 235	323	3.50	56	0	22	0	1	0	0	0	0	244	0
	小计	73 356	1171	1.60	246	131	271	9	58	1	0	1	1	447	6
构成比(%)					21.01	11.19	23.14	0.77	4.95	0.09	0.00	0.09	0.09	38.17	0.51
合计		146 701	2315	1.58	446	231	582	26	109	5	1	3	897	14	
构成比(%)					19.27	9.98	25.14	1.12	4.71	0.22	0.04	0.04	0.13	38.75	0.60

表2 三峡重庆库区2009—2010年各鼠种寄生蚤调查结果

Table 2 The investigation results of parasitological fleas of different murine-like animals in Chongqing Reservoir Area of the Three Gorges, 2009 to 2010

宿主动物	梳检活鼠数(只)	带蚤鼠数(只)	鼠体染蚤率(%)	获蚤总数(匹)	总蚤指数	缓慢细蚤		印鼠客蚤		不等单蚤		偏远古蚤		猫栉首蚤	
						数量(匹)	蚤指数	数量(匹)	蚤指数	数量(匹)	蚤指数	数量(匹)	蚤指数	数量(匹)	蚤指数
褐家鼠	2114	110	5.20	674	0.32	553	0.262	2	0.001	22	0.010	2	0.001	95	0.045
小家鼠	863	44	5.10	142	0.16	123	0.143	4	0.005	1	0.001	0	0.000	14	0.016
黄胸鼠	1213	180	14.84	778	0.64	711	0.586	5	0.004	13	0.011	4	0.003	45	0.037
黄毛鼠	157	5	3.18	10	0.06	10	0.064	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
黑线姬鼠	157	7	4.46	23	0.15	20	0.127	0	0.000	3	0.019	0	0.000	0	0.000
白腹巨鼠	75	1	1.33	17	0.23	17	0.227	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
青毛鼠	13	3	23.08	15	1.15	9	0.692	2	0.154	2	0.154	2	0.154	0	0.000
北社鼠	3	1	33.33	8	2.67	7	2.333	0	0.000	1	0.333	0	0.000	0	0.000
巢鼠	1	0	0.00	0	0.00	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
大足鼠	9	3	33.33	7	0.78	7	0.778	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
四川短尾鼯	1723	73	4.24	178	0.10	9	0.005	7	0.004	5	0.003	157	0.091	0	0.000
灰麝鼯	8	0	0.00	0	0.00	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
合计	6336	427	6.74	1852	0.29	1466	0.231	20	0.003	47	0.007	165	0.026	154	0.024

3 讨论

3.1 本次调查发现的鼠形动物种类、密度与以往文献报道的比较分析 本次在三峡重庆库区库岸线1 km范围内调查发现的鼠形动物种类及优势种与2004—2008年期间在相同范围内的监测结果基本一致,优势种均为四川短尾鼯、褐家鼠、黄胸鼠和小家鼠,但各鼠形动物构成比有所变化。本次调查三峡重庆库区平均密度(1.58%)比2004—2008年平均鼠密度(1.53%)略有上升^[1-3]。季恒青等^[2]根据文献记述和现场调查研究报告三峡库区重庆段共发现鼠形动物3目8科27种,与本次调查结果(2目2科11种)有较大差异,可能与本次调查仅位于库岸线1 km内范围,而以往调查涉及的范围及生境要广泛得多有关。

3.2 密切关注四川短尾鼯在三峡库区部分区(县)占绝对优势的原因及其传病意义 四川短尾鼯在室内外捕获率均占优势,尤其是在涪陵、万州、丰都3个区(县),室内捕获的四川短尾鼯分别占当地总捕获数的61.5%、59.1%和59.0%;室外分别占当地总捕获数的75.5%、52.8%和38.5%,而其他区(县)的捕获数量和所占比重均远低于这3个区(县)。涪陵、万州、丰都区(县)的地理环境、气候特点与库区其他区(县)基本相似,出现该结果,其原因有待进一步研究。1999—2002年,龙江等^[4]对三峡库区和重庆部分疫区的鼠肾分离

培养,捕获的食虫目小兽(主要为四川短尾鼯)钩端螺旋体(钩体)带菌率为1.3%,提示其有传播钩体病的可能。因此,应当密切关注其传病意义并在密度高的区(县)开展杀灭工作以降低四川短尾鼯密度。

3.3 加强三峡重庆库区鼠形动物及其寄生蚤的监测和防控 调查表明,三峡重庆库区目前鼠形动物密度、鼠体染蚤率和染蚤指数均相对较低,但该地发现家鼠鼠疫重要的宿主黄胸鼠和重要传播媒介印鼠客蚤,以及钩体病和肾综合征出血热的重要宿主黑线姬鼠和褐家鼠等,因此,应密切关注三峡重庆库区的鼠形动物及鼠体寄生蚤的种类和密度变化,及时组织杀灭工作,将其密度控制在阈值范围内。

志谢 本研究得到涪陵、万州、丰都、忠县、云阳、奉节、巫山和开县疾病预防控制中心的大力支持,并做了大量的现场工作,特此志谢

参考文献

- [1] 汪新丽,季恒青,张春华,等. 三峡库区重庆段2005年鼠疫监测结果[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2007,18(1):35-37.
- [2] 季恒青,贾庆良,汪新丽,等. 三峡库区重庆段鼠疫预警研究[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2008,19(1):49-53.
- [3] 季恒青,汪新丽,毛德强,等. 2007—2008年三峡库区重庆段鼠疫监测[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2010,21(5):454-456.
- [4] 龙江,贾庆良,李勤,等. 重庆市钩端螺旋体病流行因素监测分析[J]. 重庆医学,2005,34(12):1803-1806.

收稿日期:2012-01-20