

华东地区三种类型恙虫病自然疫源地调查

吴光华 郭恒彬 于明明

【摘要】 目的 为查明恙虫病的自然疫源地类型给预防工作提供依据,在福建、浙江、江苏三省进行了系列调查。方法 ①在三省选择有代表性的调查点;②收集地理景观及疫情资料;③现场调查及实验研究:主要是鼠类、恙螨与疾病的关系。结果 研究证明恙虫病在三省存在具有代表性的三型自然疫源地:①沿海岛屿型疫源地主要分布于福建。主要储存宿主为黄毛鼠,主要媒介恙螨为地里纤恙螨,流行季节在夏季;恙虫病立克次体(Rt)分型: Gilliam 型。②内陆山林型疫源地分布于浙江。主要储存宿主为社鼠,主要媒介恙螨为高湖纤恙螨,流行季节在夏季; Rt 分型: Gilliam 型。③内陆平原丘陵型疫源地分布于江苏。主要储存宿主为黑线姬鼠、褐家鼠、社鼠、大麝鼯;主要媒介恙螨为小盾纤恙螨,流行季节在秋冬季; Rt 分型: Kawasaki 型。结论 福建、浙江、江苏三省恙虫病的病原体型别、储存宿主、媒介恙螨与流行特征均有所不同,因此采取的预防措施亦应有所区别。

【关键词】 恙虫病; 自然疫源地

Studies on three types of natural foci of tsutsugamushi disease in eastern part of China WU Guanghua, GUO Hengbin, YU Mingming. Department of Epidemiology, Institute of Military Medicine, Nanjing Command, Nanjing 210002, China

【Abstract】 Objective In order to identify the types of natural foci of tsutsugamushi disease to provide basis for prevention, a series of studies were carried out in Fujian, Zhejiang and Jiangsu Provinces. **Methods** (1) Representative points for investigation in three Provinces were selected. (2) Data on geographical landscape and epidemiology were collected. (3) Field survey and experimental studies on rats and chigger mites in relation to the disease. **Results** Three representative types of natural foci of tsutsugamushi disease were demonstrated. They were (1) Coastal island type, mainly in Fujian with major reservoir host as *Rattus losea* and major vector mite as *L. deliense*; prevalent season; summer; type of Rt; Gilliam; (2) Inland mountain—forest type in Zhejiang with major reservoir host as *R. confucianus* and major vector mite as *L. gaohuense*; prevalent season; summer; type of Rt; Gilliam. (3) Inland plain—hills type in Jiangsu with major reservoir hosts: *Apodemus agrarius*, *R. confucianus*, *R. norvegicus* and *Crocidura lasiura*; major vector mite: *L. scutellare*; prevalent seasons; autumn and winter; type of Rt; Kawasaki. **Conclusion** The types of Rt, reservoir hosts, vector chigger mites and epidemiological features of tsutsugamushi disease in Fujian, Zhejiang and Jiangsu Province were found different. Thus, the preventive measures should also be distinct from one another.

【Key words】 Tsutsugamushi disease; Natural foci

50年代初在福建和浙江,1986年在江苏先后发现有恙虫病的流行。为查明恙虫病自然疫源地类型给预防工作提供依据,我们自1954年至1996年,先后在福建、浙江、江苏三省与有关单位协作^[1-8]进行调查,现将结果报告如下。

材料与方 法

一、调查地区

福建沿海以平潭岛为中心,浙江省以南部青田县为中心,江苏省以南京市及苏北东台市为中心。

二、地理景观和疫情

收集各地有关地形、气候、水文、土壤、植被、动物和疫情资料。

三、鼠类调查

用鼠夹以夹夜法捕鼠。调查鼠的种类、组成、密度、带螨率和带螨指数。取同种鼠4~6只的肝脾肾作为一份制成悬液接种小白鼠,按常规方法分离恙虫病立克次体(Rt)。取血清用间接免疫荧光法、斑点法酶染色进行 Rt 分型。

确定主要储存宿主的标准:①为优势种;②鼠密度高;③带螨率和带螨指数高;④有 Rt 的自然感染。

四、恙螨调查

表1 三省恙虫病主要储存宿主调查

宿主种类	福建省						浙江省						江苏省								
	宿主		带螨率 (%)	带螨指数	Rt			宿主		带螨率 (%)	带螨指数	Rt			宿主		带螨率 (%)	带螨指数	Rt		
	只数	%			分离份数	阳性份数	阳性率 (%)	只数	%			分离份数	阳性份数	阳性率 (%)	只数	%			分离份数	阳性份数	阳性率 (%)
黄毛鼠	662	64.3	81.9	43.6	149	31	20.9	13	5.5	23.1	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
褐家鼠	102	9.9	18.6	2.7	25	6	24.0	—	—	—	—	—	—	224	36.5	31.9	6.2	17	1	5.9	—
黄胸鼠	200	19.4	14.5	1.6	41	4	9.8	129	54.7	17.1	3.6	15	1	6.7	5	0.8	0	0	—	—	—
社鼠	—	—	—	—	—	—	—	66	27.9	69.7	70.8	17	1	5.9	38	6.2	79.3	47.4	6	1	16.7
黑线姬鼠	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	117	28.8	48.6	15.3	18	1	5.6	—
臭鼯鼠	53	5.1	55.8	31.2	6	1	16.7	26	11.0	0.1	0.2	3	0	0	—	—	—	—	—	—	—
大麝鼠	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	157	25.6	63.2	16.2	23	2	8.7	—

注: % 代表各种宿主动物所占百分比; 带螨率和带螨指数, 福建指地里纤恙螨, 浙江指高湖纤恙螨, 江苏指小盾纤恙螨

从鼠体采集恙螨, 调查螨的种类、组成、宿主动物、季节消长与恙虫病的关系。取同种恙螨 50 ~ 100 只为一份接种小白鼠, 按常规方法分离 Rt。以鼠为饵动物装于铁丝笼中, 放置于草地等不同场所一夜, 次日检查鼠体所诱集的恙螨种类及数量, 以观察恙螨的分布场所。用子代幼虫叮刺小白鼠, 观察能否叮刺传播和经卵传递 Rt。

确定媒介恙螨的 4 项标准: ①流行病学证据: 该种螨应为当地的优势螨种, 其季节消长、分布场所与发病相关; ②有 Rt 的自然感染; ③能叮刺传播 Rt; ④能经卵传递 Rt。

结 果

一、福建沿海地区^[1-3]

平潭岛地形属平原丘陵, 植被主要为莎草科植物、薯类、水稻等。

共捕鼠及鼠形动物 6 种 1 030 只, 主要为黄毛鼠 (*Rattus losea*) 662 只, 占鼠总数的 64.3%; 其它尚有黄胸鼠 (*R. flavipectus*)、褐家鼠 (*R. norvegicus*) 和臭鼯鼠 (*Suncus murinus*)。带有地里纤恙螨 (*Leptotrombidium deliense*) 的带螨率和带螨指数, 以黄毛鼠最高, 为 81.9% 和 43.6。标本 Rt 分离结果: 黄毛鼠 149 份, 阳性 31 份, 阳性率为 20.9%; 阳性者尚有褐家鼠、黄胸鼠和臭鼯鼠 (表 1)。以上结果证明: 黄毛鼠为当地的优势鼠种, 对地里纤恙螨的带螨率和带螨指数高, 多次分离到 Rt, 是主要的储存宿主。经 Rt 分型证明为 Gilliam 型。

共采集到恙螨 18 种 72 819 只。从鼠及鼠形动物采集到 14 种 67 857 只, 主要为地里纤恙螨 29 043 只, 占鼠体恙螨总数的 42.8%; 印度囊棒恙螨 (*Ascoschoengastia indica*) 13 029 只, 占 19.2%; 巨螯

齿恙螨 (*Odontacarus majesticus*) 8 075 只, 占 11.9%。地里纤恙螨于 5 月份出现, 6、7 月份密度达高峰, 9 月份以后逐渐减少。以黄毛鼠为饵动物调查, 地里纤恙螨主要分布于海滩草地、树下草地和旱田边草地, 这与当地居民恙虫病的感染场所相一致。标本 Rt 分离结果: 地里纤恙螨 29 份, 阳性 9 份, 阳性率 31.1%; 阳性者尚有巨螯齿恙螨和印度囊棒恙螨。调查还证明: 地里纤恙螨能通过小白鼠叮刺传播 Rt 和经卵传递 Rt 2 代以上 (表 2)。以上结果证明地里纤恙螨是当地主要的传播媒介。

二、浙南山林地区^[4,5]

浙南青田县等恙虫病疫源地多分布于温暖潮湿的环山盆地, 山高 500 m 左右。天然植被主要有马尾松、杉木、油茶、莎草科植物等。

共捕鼠及鼠形动物 4 种 236 只。其中社鼠 (*R. confucianus*) 66 只, 占鼠总数的 27.9%; 黄胸鼠 129 只, 占 54.7%; 其他尚有黄毛鼠和臭鼯鼠。带有高湖纤恙螨 (*L. gaohuense*) 的带螨率和带螨指数, 以社鼠最高, 为 69.7% 和 70.8。标本 Rt 分离结果: 社鼠 17 份, 阳性 1 份, 阳性率为 5.9%; 阳性者尚有黄胸鼠 (表 1)。以上结果证明: 社鼠为当地的优势鼠种, 对高湖纤恙螨的带螨率和带螨指数高, 有 Rt 的自然感染, 是主要的储存宿主。经 Rt 分型证明为 Gilliam 型。

表2 三省恙虫病主要媒介恙螨调查结果

省份	恙螨种类	占当地恙螨总数的 %	季节消长	自然感染 Rt		叮刺传播 Rt	经卵传播 Rt
				分离份数	阳性份数		
福建	地里纤恙螨	42.8	夏季型	29	9	+	+
浙江	高湖纤恙螨	76.8	夏季型	13	2	+	+
江苏	小盾纤恙螨	64.3	秋冬季型	6	2	+	+

共采集到恙螨 8 种 11 881 只, 其中高湖纤恙螨 9 126 只, 占恙螨总数的 76.8%。高湖纤恙螨于 5 月份出现, 6 月份密度达最高峰, 当地居民恙虫病于 7 月份达最高峰, 两者呈一致关系。高湖纤恙螨主要分布于山上草地, 当地恙虫病患者多有上山割草或放牧与草地接触史。标本 Rt 分离结果: 高湖纤恙螨 13 份, 阳性 2 份, 阳性率 15.4%。研究还证明: 高湖纤恙螨能通过叮人致病和叮刺小白鼠传播 Rt, 能经卵传递 Rt 2 代以上(表 2)。以上结果证明高湖纤恙螨是当地主要的传播媒介。

三、江苏平原丘陵地区^[6-8]

苏北平原区植被主要为水稻、薯类、麦类, 南京丘陵地区植被主要为马尾松、杉木等。

共捕鼠及鼠形动物 7 种 614 种, 主要有黑线姬鼠 177 只, 占鼠总数的 28.8%; 褐家鼠 224 只, 占 36.5%; 其他尚有社鼠和大麝鼯 (*Crocidura lasiura*) 等。9、10 月份带有小盾纤恙螨 (*L. scutellare*) 的带螨率和带螨指数: 黑线姬鼠、社鼠、褐家鼠和大麝鼯均较高。标本 Rt 分离结果: 黑线姬鼠、社鼠、褐家鼠和大麝鼯均有阳性(表 1)。以上结果证明: 黑线姬鼠、褐家鼠和大麝鼯为平原地区的优势种, 对小盾纤恙螨的带螨率和带螨指数高, 有 Rt 的自然感染, 是平原地区主要的储存宿主; 社鼠为丘陵地区主要的鼠种, 对小盾纤恙螨的带螨率和带螨率指数高, Rt 分离阳性, 是丘陵地区主要的储存宿主。经 Rt 分型证明为 Kawasaki 型。

从鼠及鼠形动物体表共采集到恙螨 9 种 8 334 只, 其中小盾纤恙螨 5 356 只, 占恙螨总数的 64.3%。小盾纤恙螨于 9 月份出现, 10 月份密度达最高峰, 11 月份开始下降, 12 月份下旬消失, 与当地居民恙虫病的季节分布呈一致关系。调查还证明, 小盾纤恙螨能通过叮刺小白鼠传播 Rt, 并能经卵传递 Rt (表 2)。以上结果证明小盾纤恙螨是江苏主要的传播媒介。

讨 论

调查结果证明, 恙虫病在福建、浙江、江苏三省

存在具有代表性的三型自然疫源地, 即沿海岛屿型疫源地: 主要分布于福建。主要储存宿主: 黄毛鼠; 主要媒介恙螨: 地里纤恙螨; 流行季节: 夏季; Rt 分型: Gilliam 型。内陆山林型疫源地: 分布于浙江。主要储存宿主: 社鼠; 主要媒介恙螨: 高湖纤恙螨; 流行季节: 夏季; Rt 分型: Gilliam 型。内陆平原丘陵型疫源地: 分布于江苏。主要储存宿主: 黑线姬鼠、褐家鼠、社鼠、大麝鼯; 主要媒介恙螨: 小盾纤恙螨; 流行季节: 秋冬季; Rt 分型: Kawasaki 型。

调查结果还表明: 不同的地理景观地区有着不同的生物群落; 不同的生物群落带有不同的病原体, 引起的疾病与流行特征也不一致^[9, 10]。福建、浙江、江苏三省恙虫病的病原体类型、储存宿主、媒介恙螨与流行特征均有所不同。因此, 采取的预防措施(例如杀灭宿主、媒介的场所和季节)也应有所区别。

参 考 文 献

- 1 高韵苕, 卢玉韵, 吴光华, 等. 福建省平潭岛恙虫病流行病学调查. 人民军医—军事医学研究专刊, 1960, 1:51—58.
- 2 吴光华, 杨哲生, 王福彭, 等. 福建省平潭岛恙螨的季节消长和采集方法的研究. 军事医学杂志, 1959, 2:311—316.
- 3 谭秉宪, 吴光华, 杨哲生, 等. 福建省平潭岛地里恙螨分布场所的初步研究. 1958年全国寄生虫病学术会议论文选编. 北京: 人民卫生出版社, 1959. 679—703.
- 4 魏晋举, 吴光华, 杨哲生, 等. 浙江省青田县恙虫病调查防治报告. 流行病学杂志, 1960, 1:9—13.
- 5 吴光华, 李明. 高湖纤恙螨与恙虫病关系的调查研究. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 1991, 9:298—300.
- 6 郭恒彬, 吴光华, 徐毛华, 等. 秋冬型恙虫病自然疫源地的调查研究. 中华流行病学杂志, 1994, 15:27—29.
- 7 吴光华, 郭恒彬, 于明明, 等. 江苏地区秋冬型恙虫病传播媒介小盾纤恙螨的研究. 中华医学杂志, 1994, 74:94—96.
- 8 郭恒彬, 于明明, 徐毛华, 等. 江苏省恙虫病立克次体抗体阳性血清分型的研究. 中华微生物学和免疫学杂志, 1993, 13:316—317.
- 9 王敦清. 我国恙虫病媒介的生物系统分类问题. 地方病通报, 1988, 3:94—99.
- 10 于恩庶. 我国目前恙虫病流行特征分析. 中华流行病学杂志, 1997, 18:56.

(收稿日期: 1999—07—13)