

DOI: 10.3969/j.issn.1002-2694.2018.00.182

· 疾病防治 ·

厦门市恙虫病流行病学特征与防控策略

郭志南, 陈敏, 陈华芳, 陈国伟

摘要:目的 总结和分析厦门市恙虫病流行特征和基因型,探讨防控策略。方法 收集厦门市1954—2016年人间恙虫病疫情资料,对2006—2016年人间恙虫病疫情进行流行病学调查,收集患者和宿主动物开展恙虫病基因型检测。结果 厦门市人间恙虫病疫情报告始于1954年,1954—2016年累计报告病例950例,其中1954—1988年发病率波动在0~6.75/10万,1989年后不再列为法定报告传染病,近10年发病呈上升趋势,2006—2016年累计报告690例。病例以思明区和湖里区为主,时间主要集中在夏季和秋季,男女性别比1.02:1;年龄以20~65岁为主;职业以农民最多。宿主动物以褐家鼠为主,恙螨以地里纤恙螨为优势螨种,基因型以Karp为主。结论 厦门市存在恙虫病疫源地,应开展以鼠螨控制为重点的综合防控。

关键词:恙虫病;流行特征;防控策略

中图分类号:R376

文献标识码:B

文章编号:1002-2694(2018)11-1049-07

Epidemiology and control strategy on *Scrub typhus* in Xiamen, China

GUO Zhi-nan, CHEN Min, CHEN Hua-fang, CHEN Guo-wei

(Xiamen Center for Disease Control and Prevention, Xiamen 361021, China)

Abstract: To summarize and analyze the epidemiological characteristics and genotype of the *Scrub typhus* in Xiamen and establish the control strategy, data on the prevalence of *Scrub typhus* in Xiamen between 1954 to 2016 has been collected, and field investigation has been conducted to study the prevalence between 2006 to 2016. The genotyping assay on *Orientia tsutsugamushi* has been performed in the samples collected from both patients and host animal. Results showed that the report on prevalence in Xiamen was began in 1954, in total 950 cases have been documented between 1954 to 2016. The prevalence between 1954 to 1988 was ranging from 0 to 6.75/100 000. Since 1989, *Scrub typhus* was no longer a notifiable disease, the incidence in last decades demonstrated an elevation trend. The 690 cases were observed between 2006 to 2016. The cases were mainly found in Siming and Huli districts, and the time distribution showed an incidence peak in summer and autumn. As for gender distribution, the male to female ratio was 1.02 : 1. Most of the cases were aged between 20 to 65 years old, and the farmers constituted the majority of cases. The host animal in Xiamen was identified as *Rattus norvegicus*, and the dominant species of vector was *Leptotrombidium delicense*. The genotyping assay revealed that the dominant genotype was Karp. The nature epidemic focus of *Scrub typhus* was detected in Xiamen, therefore, the comprehensive control strategy against mite should be implemented.

Keywords: *Scrub typhus*; epidemiological characteristics; control strategy

Supported by the Research Fund Science and Technology of Fujian Province (No. 2013D008), the Science and Technology Bureau of Xiamen Bureau (No. 3502Z20144062), and the Health Bureau of Xiamen (No. WSK2010-01)

Corresponding author: Chen Guo-wei, Email: strlchen@163.com

恙虫病 (*Scrub Typhus*) 是由恙虫病东方体 (*Orientia tsutsugamushi*) 引起的急性发热性传染

性疾病。它是一种由恙螨叮咬引起传播的自然疫源性疾病。恙虫病是一个公共卫生问题,全球大约有55%人口在恙虫病流行区域居住,每年发病人数大约有100万人^[1]。近年来,我国恙虫病疫情不断扩散,发病呈上升趋势。为掌握厦门市恙虫病流行病学特征,为防控工作提供依据,我们对1954年以来厦门市恙虫病发病资料、宿主、媒介和病原检测

福建省科技项目自然科学基金面上项目(No.2013D008);厦门市科技计划项目(No.3502Z20144062);厦门市卫生局医学科研项目联合资助(No.WSK2010-01)联合资助

通讯作者:陈国伟,Email:strlchen@163.com

作者单位:厦门市疾病预防控制中心,厦门 361021

情况进行了总结和分析。

1 材料与方法

1.1 疫情资料 厦门市 1954—2016 年恙虫病发病资料通过查阅《厦门市卫生志》^[2]和中国疾病预防控制中心信息系统。

1.2 恙螨宿主和恙螨调查 厦门市宿主和媒介资料通过查阅相关文献并结合 2014—2015 年在集美区、海沧区和同安区开展相关调查,收集恙螨并鉴定;采用无菌方法解剖鼠形动物,取鼠肝、鼠脾等脏器标本,将鼠肝、鼠脾放入相应编号的无菌冻存管内,送回实验室立即开展恙虫病检测。否则应置于一 80 ℃ 超低温冰箱内保存。

1.3 恙虫病东方体分型检测

1.3.1 总肝组织、血液 DNA 的提取 对 168 份宿主动物肝组织、100 份人血液 DNA 的提取,提取的 DNA 进行巢式 PCR 检测后,进行琼脂糖凝胶电泳的检测,在 150 bp 左右处有条带的话,进行一代测序验证。

1.3.2 PCR 扩增

1.3.2.1 设计恙虫病 PCR 检测序列和引物,进行巢式 PCR 检测。

引物	序列	扩增片段/bp
a	5'- TACATTAGCTGCGGGTAT-GACA-3'	306~339
b	5'- CCAGCATAATTCTTCAAC-CAAG-3'	
a'	5'- GAGCAGAGCTAGGTGTT-ATGTA-3'	150~168
b'	5'- TAGGCATTATAGTAGGC-TGAGG-3'	

1.3.2.2 恙虫病 PCR 检测体系(20 μL)

一次及二次 PCR 反应体系

组分(10 μL 体系)	体积/μL
10×buffer	2.0
Mg ²⁺	1.2
dNTP	1.6
Taq HS	0.2
Sybr-green	0.2
DNA	100 ng
引物 F、R(10 μmol/L)	各 0.4
ddH ₂ O	加至 20

1.3.2.3 恙虫病 PCR 检测条件

恙虫病东方体巢式 PCR 检测反应参数			
循环数	变性 (94 ℃)	退火温度第一、 二轮均选(50 ℃)	延伸 (72 ℃)
1	5 min	—	—
35	1 min	1 min	1 min
1	—	—	5 min

1.3.3 序列分析与结果分析采用巢式 PCR 鉴定恙虫病患者全血标本和宿主动物肝 OtDNA。采用 OtDNA 为模板,按照特异性表面抗原 Ot56KD 蛋白基因片段设计针对引物对巢式 PCR 阳性进行测序分析,在 GenBank 中获得 Ot 的注册序列,测序结果与 Karp、Kawasaki、Gilliam、Kato、等序列顺序进行比对,并用 DNAMAN 软件读取数据,计算一组基因序列内及基因组间进化距离,进行同源性对比、系统进化树分析。

1.3.4 PCR 检测试剂 DNA 提取试剂盒:TIANGEN 组织/血液基因组;采用生物工程(上海)股份有限公司合成的引物;PCR 反应缓冲液:Qiagen(凯杰公司);Taq HS 酶:TAKARA 生物工程公司;dNTPs:东洋纺生物科技有限公司;无水乙醇:厦门科展生物有限公司。

1.3.5 仪器 Thermo Fish 公司生产的 Thermo Scientific NanoDrop 2000;北京六一仪器厂生产的 BC-subMIDI 电泳仪;KODAK Gel Logic 200 生产的凝胶成像系统;湖南湘仪离心机仪器有限公司生产的 H1650-W 台式高速离心机;杭州博日科技有限公司生产的 TC-XP-D 基因扩增仪;Thermo Fish 公司生产的台式恒温金属浴;Thermo Fish 公司生产的微量移液器;苏州净化工程技术有限公司生产的超净工作台;Thermo Pikoreal 96 荧光定量 PCR 仪;QIAGEN Rotor-Gene Q 荧光定量 PCR 仪。

1.4 统计分析 SPSS 17.0 软件对资料进行描述性统计和卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 疫情概况 厦门市人间恙虫病疫情报告始于 1954 年,1954—2016 年厦门市累计报告本地恙虫病 950 例,年平均发病率 1.09/10 万;其中 1954 年报告 38 例,本地 35 例,发病率 6.75/10 万;1955—1962 累计报告 46 例,年均发病率 0.97/10 万;1982 年以后发病逐年增加,1987 年形成一发病高峰,发病率 3.39/10 万;1989 年后不再列为法定报告传染病,

1989—2005 年厦门市缺失恙虫病疫情资料;自 2006 年起开始恙虫病网络直报,2006—2016 年发病呈上升趋势($\chi^2_{趋势} = 163.94, P < 0.05$),2006—2016 年累

计报告本地恙虫病 690 例,年均发病率 2.01/10 万,厦门市恙虫病疫情概况和变化趋势,见表 1、图 1。

表 1 厦门市 1954—2016 年人间恙虫病疫情概况

Tab.1 Epidemic situation of human *Scrub typhus* from 1954 to 2016 in Xiamen

年份	发病数	发病率(1/10 万)	年份	发病数	发病率(1/10 万)
1954	35	6.75	1984	15	1.49
1955—1962	46	0.97	1985	19	1.85
1963—1969	0	0.00	1986	31	2.97
1970	3	0.40	1987	36	3.39
1971	0	0.00	1988	30	2.79
1972	0	0.00	1989—2005	—	—
1973	4	0.48	2006	11	0.47
1974	3	0.36	2007	14	0.60
1975	0	0.00	2008	28	1.15
1976	1	0.11	2009	23	0.92
1977	0	0.00	2010	24	0.95
1978	1	0.11	2011	36	1.02
1979	2	0.22	2012	60	1.66
1980	5	0.50	2013	123	3.34
1981	3	0.32	2014	171	4.56
1982	12	1.24	2015	97	2.55
1983	14	1.42	2016	103	2.67

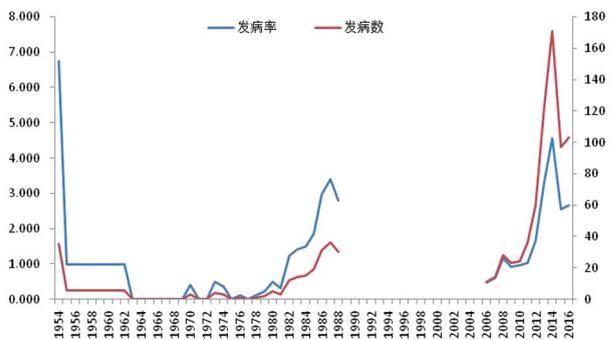


图 1 厦门市 1954—2016 人间恙虫病疫情趋势

Fig.1 Epidemic trend of human *Scrub typhus* from 1954 to 2016 in Xiamen

2.2 地区分布 对 2006—2016 年厦门市报告的 690 例恙虫病进行分析,690 例病例中,思明区 273 例,占 39.57%,湖里区 119 例,占 17.25%,各区发病数详见表 2。

2.3 时间分布 对 2006—2016 年厦门市报告的 690 例恙虫病进行分析,按照公历法划分(四季划分:3~5 月春季、6~8 月夏季、9~11 月秋季、12~次年 2 月冬季),厦门市恙虫病发病时间主要集中在夏季,病例占 55.07%;秋季占 31.30%;春季占 8.41

%;冬季占 5.22%。

表 2 2006—2016 年厦门市恙虫病地区分布

Tab.2 The regional distribution of human *Scrub typhus* from 2006 to 2016 in Xiamen

区	恙虫病发病数(例)	恙虫病构成比(%)
思明区	273	39.57
湖里区	119	17.25
同安区	91	13.19
海沧区	97	14.06
集美区	77	11.16
翔安区	31	4.49
不祥	2	0.29
合计	690	100.00

2.4 人群分布 对 2006—2016 年厦门市报告的 690 例恙虫病进行分析,男性 349 例,女性 341 例,男女性别比 1.02 : 1;平均年龄 40.59±28.01 岁,以中年为主,其中 20~65 岁 594 例(占 86.09%),最小年龄 2 岁、最大年龄 87 岁;职业以农民最多,有 147

例(占 21.30%)。

2.5 宿主动物 鼠类是恙虫病最重要的储存宿主,目前我国 18 种啮齿目动物发现恙虫病东方体,如黄毛鼠、黑线姬鼠、褐家鼠、黄胸鼠等;其次为食虫目动物,如臭鼯鼠;其他如兔、猪、猫和禽类也能感染^[3]。张财兴于 1979—1992 年在集美、杏林和厦门岛内共捕获野栖鼠形动物 1 065 只,黄毛鼠 507 只,褐家鼠 105 只,黄胸鼠 84 只,田小鼠 41 只,臭鼯鼠 328 只,以黄毛鼠(47.61%)为优势鼠种^[4];市防疫站于 1987 年患者可疑感染的地点万石植物园、南普陀南坡、日光岩进行捕鼠调查,食虫目臭鼯鼠的数量最多,占 82.00%^[2];2014—2015 在海沧、集美和同安共捕获鼠形动物 640 只,褐家鼠 453 只、臭鼯 88 只、黄毛鼠 62 只、黄胸鼠 31 只和小家鼠 6 只,以褐家鼠(70.78%)为优势鼠种。

2.6 媒介恙螨 恙螨幼虫是恙虫病的传播媒介,我国已经证实的媒介有地里纤恙螨、小盾纤恙螨、微红纤恙螨、高湖纤恙螨、海岛纤恙螨和吉首纤恙螨等^[3]。张财兴于 1979—1992 年捕获野栖鼠形动物 1 065 只,781 只带恙螨,染螨率 73.33%,检出 82 029 只恙虫,恙螨总指数 77.02,经鉴定恙螨种类有 2 科 3 亚科 7 属 8 种,按构成比依次为中华无前恙螨(54.56%)、地里纤恙螨(40.03%)、羊城背展恙螨(3.30%)、巨螯齿恙螨(1.04%)、小板纤恙螨(0.55%)、伊香钳齿恙螨(0.26%)、香港合轮恙螨

(0.19%)和福建爬虫恙螨(0.06%)^[4];厦门市防疫站于 1987 年调查鼠形动物染螨率高达 52.40%,螨指数 53.90,地里纤恙螨在厦门市占绝对优势,占各种恙螨总数的 87.7%^[2];2014—2015 年调查鼠形动物 640 只,共检出恙螨 791 只,经鉴定隶属 1 科 2 亚科 3 属 6 种,以地里纤恙螨为优势螨种,370 只,占 46.78%;其他依次为小板纤恙螨(36.41%)、羊城背展恙螨(8.34%)、中华无前恙螨(4.17%)、红纤恙螨(2.15%)和异毛纤恙螨(1.77%)。

2.7 病原型 目前恙虫病东方体的基因分型主要包括 Karp、Kato、Gilliam、TA763、TA678、TA716、Kawasaki、Kuroki、Shimokoshi 等,我国福建、广东地区以 Karp 型为主,江苏北部、山东地区以 Kawasaki 型为主^[3]。市防疫站于 1987 年从寄生的臭鼯鼠地里纤恙螨分离出 6 株恙螨立克次体^[2];2014—2015 年检测可疑患者 100 份全血,阳性 24 份,阳性率 24.00%,检测鼠形动物肝 168 份,阳性 53 份,阳性率 31.55%。阳性 77 份标本中,Karp 阳性 66 份,占 85.71%(66/77)、Gilliam 阳性 10 份,占 12.99%(10/77)和 kato 阳性 1 份,占 1.30%(1/77);24 份人间恙虫病东方体基因分型:Karp 阳性 14 份,Gilliam 阳性 9 份和 kato 阳性 1 份,以 Karp 阳性为主,占 58.33%(14/24)。53 份阳性基因分型:Karp 阳性 52 份,占 97.11%(52/53)和 Gilliam 阳性 1 份,占 1.89%(1/53),见表 3—5、图 2。

表 3 厦门市恙虫病东方体来源分布

Tab.3 The origin distribution of *Orientia tsutsugamushi* in Xiamen

来源	样本编号	检测结果	菌株编号	基因分型	登录号	采集地点
人	1	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	—
人	2	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	—
人	3	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	—
人	7	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	—
人	11	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	—
人	25	阳性	GDQY13052	Gilliam	KJ188197.1	—
人	27	阳性	China/GDst13F	Karp	KJ188179.1	—
人	34	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	—
人	36	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	—
人	38	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	—
人	41	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	—
人	42	阳性	GDQY13052	Gilliam	KJ188197.1	—
人	43	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	—
人	45	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	—
人	54	阳性	GDQY13052	Gilliam	KJ188197.1	—

表 3(续)

来源	样本编号	检测结果	菌株编号	基因分型	登录号	采集地点
人	62	阳性	Ganzhou-02	Gilliam	KU215599.1	—
人	67	阳性	Ganzhou-02	Gilliam	KU215599.1	—
人	77	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	—
人	78	阳性	GDQY13052	Gilliam	KJ188197.1	—
人	81	阳性	GD-E14079	Kato	KM492919.1	—
人	87	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	—
人	88	阳性	GDQY13052	Gilliam	KJ188197.1	—
人	92	阳性	GDQY13052	Gilliam	KJ188197.1	—
人	95	阳性	GDQY13052	Gilliam	KJ188197.1	—
黄胸鼠	1	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	翔安
褐家鼠	2	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	翔安
黄胸鼠	6	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	集美
黄胸鼠	18	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
褐家鼠	21	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
褐家鼠	23	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
黄胸鼠	25	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
褐家鼠	28	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
褐家鼠	30	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
褐家鼠	34	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
褐家鼠	37	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
褐家鼠	38	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
褐家鼠	39	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
褐家鼠	41	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
褐家鼠	42	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
褐家鼠	43	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
褐家鼠	45	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	同安
褐家鼠	48	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	湖里
褐家鼠	49	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	湖里
褐家鼠	50	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	湖里
褐家鼠	51	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	湖里
鼯鼠	52	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	湖里
鼯鼠	58	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	湖里
褐家鼠	62	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	湖里
褐家鼠	63	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	湖里
褐家鼠	64	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	湖里
小家鼠	65	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	湖里
褐家鼠	70	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	湖里
褐家鼠	71	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	湖里
褐家鼠	74	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	同安
褐家鼠	80	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	同安
褐家鼠	81	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	同安

表 3(续)

来源	样本编号	检测结果	菌株编号	基因分型	登录号	采集地点
褐家鼠	83	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	同安
褐家鼠	84	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	同安
褐家鼠	93	阳性	GDys21G	Karp	KJ188181	同安
褐家鼠	96	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	同安
褐家鼠	97	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	同安
褐家鼠	98	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	同安
褐家鼠	99	阳性	GDQY13052	Gilliam	KJ188197.1	同安
褐家鼠	102	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	同安
褐家鼠	104	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	同安
褐家鼠	106	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	同安
褐家鼠	108	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	同安
褐家鼠	110	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	同安
褐家鼠	112	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	集美
鼯鼯	114	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	集美
鼯鼯	115	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	集美
黄胸鼠	JM 肝 175	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	集美
鼯鼯	JM 肝 15207	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	集美
褐家鼠	JM 肝 15214	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	集美
褐家鼠	JM 肝 15217	阳性	KM11-2	Karp	GU446591	集美
褐家鼠	JM 肝 15229	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	集美
褐家鼠	JM 肝 15238	阳性	GD-E14084	Karp	KM492920.1	集美

表 4 厦门市不同鼠形动物基因型分布情况

Tab.4 Genetic typing of mammals with *Orientia tsutsugamushi*, the causative agent of *Scrub typhus* in Xiamen

类型	不同宿主动物感染东方体基因类型分布			
		Karp/%	Gilliam/%	合计/%
宿主动物	褐家鼠	41/131(31.3)	1/131(0.8)	42/131(32.1)
	黄胸鼠	5/9(55.6)	—	5/9(55.6)
	臭鼯	5/20(25.0)	—	5/20(25.0)
	小家鼠	1/5(20.0)	—	1/5(20.0)
	黄毛鼠	—	—	0/3(0.0)
区	湖里区	12/26(46.2)	—	12/26(46.2)
	集美区	10/63(15.9)	—	10/63(15.9)
	同安区	28/74(37.8)	1/74(1.4)	29/74(39.2)
	翔安区	2/5(40.0)	—	2/5(40.0)
	合计	52/168(30.1)	1/168(0.6)	53/168(31.6)

2.8 疫源地类型 恙虫病在我国呈广泛分布,北方和南方差异显著。长江以南以 6—8 月为流行高峰,属于“夏季型”,宿主动物以黄毛鼠、黄胸鼠、褐家鼠和黑线姬鼠为主,主要媒介为地里纤恙螨;长江以北以 10—11 月为流行高峰,属于“秋季型”,宿主动物

以黑线姬鼠、社鼠和褐家鼠为主,主要媒介为小盾纤恙螨^[3]。根据厦门市恙虫病流行病学特征、宿主动物、媒介恙螨和病原基因型,厦门市属于“夏季型”,主要宿主动物以褐家鼠和臭鼯鼯为主,媒介恙螨以地里纤恙螨为主,基因型以 Karp 基因型为主。

表 5 厦门市不同鼠形动物基因型菌株分布情况

Tab.5 Strains or closely related strains of *Orientia tsutsugamushi* identified in small mammals in Xiamen

基因	菌株	数量/%	基因编号	地理位置	来源
Karp	GD-E14084	26(49.1)	KM492920.1	翔安(2), 集美(6), 湖里(4), 同安(14)	褐家鼠(20), 黄胸鼠(5), 臭鼩(1)
	KM11-2	25(47.2)	GU446591.1	集美(4), 湖里(8), 同安(13)	褐家鼠(20), 臭鼩 S. (4), 小家鼠(1)
	GDys21G	1(1.9)	KJ188181	同安(1)	褐家鼠(1)
Gilliam	GDQY13052	1(1.9)	KJ188197.1	同安(1)	褐家鼠(1)

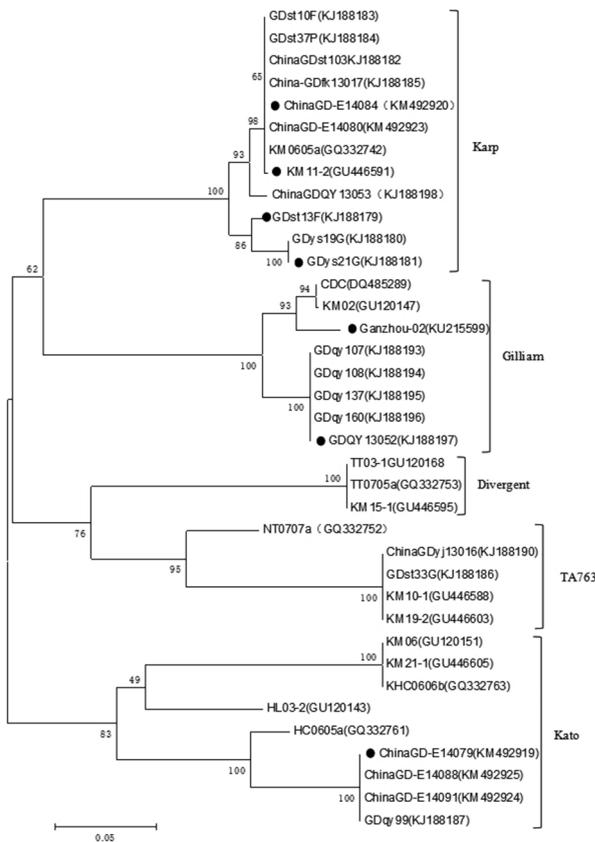


图 2 厦门市恙虫病病原型分布图

Fig.2 Phylogenetic tree based on the 56-kDa TSA partial gene sequence of *O. tsutsugamushi* in Xiamen

2.9 防控策略 针对厦门市恙虫病流行病学特征,采取以灭鼠灭螨为主的综合性防控策略。一是在恙虫病流行季节前和流行季节开展预防性灭鼠灭螨工作;二是在流行季节加强健康教育保护人群健康,如野外作业时,应加强个人防护;三是开展环境治理,创造良好的卫生环境;四是加强监测,及时掌握厦门市宿主动物、媒介和病原体变化;五是加强患者救治,对恙虫病患者,用药要按时足量,防止复发。

3 讨论

恙虫病是由恙虫病东方体感染引起的一种自然疫源性急性病毒传染病,恙虫病主要传染源是鼠类,恙螨幼虫是主要传播媒介[5],恙虫病发生和流行与恙螨宿主和恙螨存在、繁殖相关。恙虫病在我国呈广泛分布,在 20 世纪 80 年代末期达到高峰,1989 年后我国把恙虫病列为非法定报告传染病,不强制法定报告。2005 年以来,随着施行网络直报,我国恙虫病发病呈上升趋势,恙虫病已成为影响我国人民健康的主要自然疫源性疾病之一。厦门市疫情资料表明我市恙虫病发病已居我市报告的自然疫源性传染病首位。

恙虫病流行于热带、亚热带,厦门市雨量充沛,为昆虫孳生提供良好环境。2006—2016 年共报告本地病例 690 例,年平均发病率 2.01/10 万,发病率曲线呈上升趋势,呈现典型的“夏季疫源病”特征,可能与厦门市人群在夏秋季参与野外活动多、且夏秋季鼠、螨大量繁殖,密度高,增加了暴露风险等因素有关系[6]。2006 年以来厦门市恙虫病呈明显上升趋势,特别在 2013 年、2014 年增加十分明显,可能与厦门市加强恙虫病监测、提高病例发现及报告水平、气候变化等因素有关,厦门市恙虫病疫源地扩散可能与气候变化有关[7]。

厦门市 2006—2016 年恙虫病男女性别比 1.02 : 1,发病年龄以 20~65 岁为主,职业以农民为主,可能是农民居住在农村或郊区,环境差,鼠类多,参加劳作过程中易接触到恙螨,退休人员由于晨练、郊游等活动,接触恙螨幼虫染病。厦门市存在恙螨传播的宿主动物和媒介恙螨,基因分型以 Karp 为主,占 85.71%,厦门市应加强恙虫病东方病原体的基因型别与病原毒力研究,及时发现可能发生的变异,为厦门市恙虫病预防控制提供科学依据。

(下转第 1067 页)