

·论 著·

普洱市 2007 ~ 2011 年按蚊种类和数量监测结果分析

许海兵,王兴荣,马梅华,吕时生,何立春,吕玉芬,车卫星,李云

摘要 :目的 了解普洱市传疟媒介按蚊种类、种群数量、季节消长现况,为控制疟疾流行提供科学依据。方法 2007 ~ 2011 年选择普洱市所辖 10 个县(区)内利于疟疾传播媒介按蚊孳生繁殖的老疫区作为监测点,采用流动捕蚊、叮人率、季节消长三种方法进行调查。结果 2007 ~ 2011 年通过三种方法调查结果,在监测区内共捕获按蚊 21 种 47 308 只,其中中华按蚊 29 408 只,占捕获总数的 62.163%,为优势蚊种;该地区主要传疟媒介微小按蚊 904 只,占捕获总数的 1.911%,分布于所辖 10 县(区)。结论 微小按蚊在普洱市作为传疟媒介的地位仍然值得重视,应继续加强传疟媒介监测,警惕媒介按蚊密度升高而导致疟疾疫情回升。

关键词 疟疾 按蚊 监测

中图分类号 R531.3 文献标识码 A 文章编号 1009-9727(2012)10-1203-03

Results of monitoring anopheles species and quantity in Puer city from 2007 to 2011. XU Hai-bing, WANG Xing-rong, MA Mei-hua, et al. (Puer Municipal Center for Disease Control and Prevention, Puer 665000, Yunnan, P. R. China)

Abstract: Objective To survey the species composition, density and seasonal fluctuations of malaria-transmitting vectors, anopheles in Puer city so as to work out the scientific and effective measure for malaria control. **Methods** From 2007 to 2011 the previous malaria endemic areas in 10 towns of Puer city were taken as monitoring sites and itinerant capture, bite rate and seasonal fluctuations survey were conducted. **Results** A total of 47 308 mosquitoes of 21 species were captured. The predominant species was *An. sinensis*(29 408), accounting for 62.163% of the total captives. And the main malaria-transmitting vector was *An. minimus*(904), accounting for 1.91% of the total captives, which distributed in 10 counties of Puer city. **Conclusion** *An. minimus* as the main malaria-transmitting vector in Puer city still plays an important role in malaria transmission and the monitoring of malaria-transmitting vectors be strengthened to reduce the population density of anopheline mosquitoes and prevalence of malaria.

Key words: Malaria; Anopheles; Monitoring

普洱市位于云南省西南部,地处北纬 22°02' ~ 24°50',东经 99°09' ~ 102°19' 之间。东临玉溪市、红河州,南连西双版纳州,西北沿澜沧江与临沧市分界,北接大理市,东南与越南、老挝接壤,西南与缅甸毗邻。辖 9 县 1 区,总面积 45385 平方公里,人口数达 271.47 万人,国境线长 486.29 公里,森林覆盖率达 64.90%,属以南亚热带为主的山地湿润季风气候区,终年气候温暖,四季温差小,日照充足,雨量充沛,干湿季节分明,利于疟疾传播媒介按蚊的孳生繁殖。普洱市历史上曾经疟疾肆虐,建国初期 1953 年疟疾发病率为 3720/10 万,20 世纪 70 ~ 80 年代曾多次暴发疟疾。为了解普洱市传疟媒介按蚊种类、种群数量、季节消长的现况,进一步控制疟疾流行,提供科学依据,现将 5 年来的监测结果分析报告如下。

1 材料与方法

1.1 调查内容 选择普洱市所辖 10 个县(区)中有代表性、利于疟疾传播媒介按蚊孳生繁殖的老疫区作为监测点,10 个监测点均采用人工小时、叮人率、季节消长三种方法进行调查,了解按蚊种类、种群数量和

季节消长现况。

1.2 监测方法

1.2.1 流动捕蚊 调查村寨于夜晚 19 ~ 21 时进行人房、牛房按蚊人工小时调查^[1],人房、牛房每次捕蚊时间 15min,将捕获蚊虫分类,微小按蚊密度以人工小时计算。

1.2.2 叮人率^[1] 选择自然环境、生活条件基本相似的 2 ~ 4 个自然村,采用人帐诱捕法定点、定时、定人进行室内外捕蚊,捕蚊时间晚 20 时 ~ 次日凌晨 2 时,将捕获蚊虫分类,微小按蚊密度分室、内外、人、夜计算。

1.2.3 季节消长 选择有代表性的利于疟疾传播媒介按蚊孳生繁殖的老疫区 3 个自然村的人房、牛房各 2 间,每月定时、定点、定人捕蚊 1 次,每次捕蚊 15 min,将捕获蚊虫分类,计算微小按蚊密度。

2 结果

2.1 按蚊种类和种群数量 2007 ~ 2011 年,通过三种方法监测全市共捕获按蚊 47 308 只,经形态学鉴定,共发现按蚊 2 个亚属 21 种(含亚种),分别为林氏

作者单位:普洱市疾病预防控制中心,云南 普洱 665000

作者简介:许海兵(1976~),男,白族,专科,医士,主要从事寄生虫病防治工作。

按蚊、须喙按蚊、中华按蚊、带足按蚊、库态按蚊、乌头按蚊、印神按蚊、微小按蚊、溪流按蚊、及浦按蚊、日月潭按蚊、迷糊按蚊、浅色按蚊、菲律宾按蚊、环斑按蚊、斯氏按蚊、嵌斑按蚊、大劣按蚊、美彩按蚊、多斑按蚊、可赫按蚊 捕获各种按蚊只数和构成见表1。

表1 普洱市2007~2011年捕获按蚊种类和数量构成
Table 1 Composition of captured anopheles in Puer City(2007 ~ 2011)

蚊种 Species	捕获蚊数(只) No.caught	构成比(%) Proportion (%)
中华按蚊 <i>An.sinensis</i>	29408	62.163
多斑按蚊 <i>An.rmaculatus</i>	4830	10.210
环斑按蚊 <i>An.annularis</i>	4342	9.178
美彩按蚊 <i>An.splendidus</i>	2708	5.724
及浦按蚊 <i>An.jeyporiensis</i>	1682	3.555
迷糊按蚊 <i>An.vagus</i>	1283	2.712
微小按蚊 <i>An.minimus</i>	904	1.911
印神按蚊 <i>An.varuna</i>	654	1.382
可赫按蚊 <i>An.kochi</i>	466	0.985
菲律宾按蚊 <i>An.philippinensis</i>	381	0.805
带足按蚊 <i>An.peditaeniatus</i>	327	0.691
嵌斑按蚊 <i>An.tessellatus</i>	96	0.203
林氏按蚊 <i>An.lindesayi</i>	86	0.182
日月潭按蚊 <i>An.candidiensis</i>	42	0.089
大劣按蚊 <i>An.dirus</i>	24	0.051
斯氏按蚊 <i>An.stephensi</i>	22	0.047
须喙按蚊 <i>An.barbistrotis</i>	20	0.042
浅色按蚊 <i>An.subpictus</i>	20	0.042
溪流按蚊 <i>An.fluviatilis</i>	6	0.013
乌头按蚊 <i>An.aconius</i>	5	0.011
库态按蚊 <i>An.culicifacies</i>	2	0.004
合计 Total	47308	100.000

2.2 微小按蚊地区分布 2007~2011年,在普洱市

所辖10县(区)内共调查1526个村,捕蚊2626村次,捕获微小按蚊904只,以宁洱县捕获336只为最高,占全市捕获数的37.17%,年平均为67.20/只,其余县(区)依次为西盟、孟连、澜沧、景东、景谷、镇沅、墨江、思茅、江城。10县(区)微小按蚊分布及构成见表2。

2.3 微小按蚊密度监测 2007~2011年5年间微小按蚊平均人房密度为0.03只/人工小时,以2008年最高,为0.07只;平均牛房密度为0.71只/人工小时,2010年最高,为0.69只;平均室内叮人率0.01只/人/夜,2009年最高,为0.02;平均室内叮人率0.26只/人/夜,以2009年最高,为1.03;平均人房季节消长密度0.01只/人工小时,2007年最高,为0.03;平均牛房季节消长密度1.99只/人工小时,2007年最高,为3.60;三种方法监测结果及微小按蚊所占比例见表3。

3 讨论

疟疾是全球广泛关注的重要公共卫生问题,减轻疟疾疾病负担已列入《联合国千年发展目标》^[2]。媒介按蚊监测是疟疾监测的重要内容,其目的在于了解按蚊的种类、生态习性和传疟作用等,为制订疟疾防治措施提供科学依据,并对媒介防制措施的效果做出正确评价^[2]。辨别传疟媒介是疟疾防制中的重要研究课题,阻断传播才会是有效的控制措施,正确认定不同疟区的媒介,可以获得清晰的蚊媒靶标^[3]。普洱市5年来用三种方法监测按蚊所捕获的21种蚊种中,中华按蚊为优势蚊种,且分布广,种群数量大、无明显季节消长。未监测出我国高效传疟媒介嗜人按蚊^[4,5],此结果有待进一步证实。

微小按蚊是我国北纬25°以南地区的主要传疟媒介,在25°以北,其传疟作用逐渐减弱^[2],普洱市的主要传疟媒介为微小按蚊。监测发现,微小按蚊数量较多,10县(区)均有捕获,在历史老疟区宁洱县和澜沧、西盟、孟连3个中缅边境县偏高,且监测指标显示

表2 普洱市2007~2011年微小按蚊分布及构成情况
Table 2 Distribution and composition of *An.minimus* in Puer City (2007 ~ 2011)

县(区)名(County)	调查村数 No.Villages	捕蚊村次数 Time of capture	捕获微小按蚊数(只)No. <i>An.minimus</i> caught	构成比(%)Proportion
宁洱 Ning'er	146	256	336	37.17
西盟 Ximeng	157	267	130	14.38
孟连 Menglian	145	255	125	13.83
澜沧 Lancang	171	281	109	12.06
景东 Jingdong	155	265	80	8.85
景谷 Jinggu	171	281	50	5.53
镇沅 Zhenyuan	120	230	37	4.09
墨江 Mojiang	157	267	24	2.65
思茅 Simao	155	265	12	1.33
江城 Jiangcheng	149	259	1	0.11
合计 Total	1526	2626	904	100.00

表3 普洱市2007~2011年三种方法监测按蚊结果
Table 3 Three methods for monitoring of anopheles in Puer City(2007~2011)

调查方法 Methods	调查村数 No.villagesurveyed	调查场所 Site surveyed	捕获蚊种数 Species caught	捕获蚊数(只) No. captured	捕获微小按蚊数(只) No. <i>An.minimus</i> caught	微小按蚊所占比例 (%) % of <i>An.minimus</i>
流动捕蚊 Mobile capture	1426	人房 Human rooms	13	1 753	21	1.20
		牛房 Cattle rooms	20	30 225	503	1.66
		合计 Total	20	31 978	524	1.64
叮人率 Biting rate	50	室内 Indoor	7	411	4	0.97
		室外 Outdoor	10	1 773	77	4.34
		合计 Total	10	2 184	81	3.71
季节消长 Seasonal increase/decrease	50	人房 Human rooms	8	785	1	0.13
		牛房 Cattle rooms	20	12 361	298	2.41
		合计 Total	20	13 146	299	2.27

其存在一定的传疟动能,提示微小按蚊在普洱市作为传疟媒介的地位仍然值得重视。目前人口流动性大,输入性疟疾病例时有发生,因此,疟疾流行的条件依然存在,一旦有大量传染源输入,仍然会造成疟疾流行。

今后,还应该继续做好传疟媒介监测,随时掌握按蚊媒介的种群数量,加强流动人口管理和对发热病人的疟原虫镜检,及时发现、根治输入性病例和疫点处理,科学有效的控制疟疾流行,警惕媒介按蚊密度升高而导致疟疾疫情回升。

参考文献:

[1] The ministry of health endemic disease prevention bureau. Malaria prevention manual[M]. Beijing: People's Publishing House(The second edition),1998, 115-120(In Chinese)
(卫生部地方病防治局编.疟疾防治手册[M].(第2版)北京:人民出版社,1998,115-120.)
[2] The ministry of health endemic disease prevention bureau. Malaria prevention manual[M]. Beijing: People's Publishing House(The third edi-

tion), 2007, 83~256(In Chinese)
(卫生部疾病预防控制局.疟疾防治手册[M].(第3版)北京:人民出版社,2007,83-256.)
[3] Zhai FY. The mosquito vectors of malaria transmission in China:past and present[J]. Intern J Medical Para Dis,2009,36(5):315-322(In Chinese)
(翟逢伊.我国传疟媒介研究:过去与现在[J].国际医学寄生虫病杂志,2009,36(5) 315-322.)
[4] Ma YJ, Zhai FY, Cao YC, et al. On molecular identification and taxonomic status of anopheles lesteri and anopheles anthropophagus in China (Diptera: culicidae)[J]. Chin J Parasitol Para Dis,2000,18(6): 325-328(In Chinese)
(马雅军,翟逢伊,曹毓存,等.我国雷氏按蚊和嗜人按蚊的分子鉴别和分类地位的探讨[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2000,18(6) 325-328.)
[5] Zhou DC, Zhao FM, Yang SK, et al. Study on the distribution and the major malaria vectors of anopheles from 1989 to 2008 in Ning'er County[J]. J Pathogen Biol,2010,5(8): 3-4(In Chinese)
(周德昌,赵福明,杨思昆,等.云南省宁洱县1989~2008年按蚊分布及主要传疟媒介监测[J].中国病原生物学杂志,2010,5(8) 3-4.)

收稿日期:2012-03-05 编辑:吴中菲