

# 福建嗜人按蚊分布与传疟作用 调查分析

福建省寄生虫病防治研究所 吴金俊 黄柏芳 郑祖杰 许龙善 徐宝海

**提要** 1976~1984年对福建嗜人按蚊地理分布和传疟作用进行了调查,在36个县(市)中发现14个县(市)有嗜人按蚊,除1个县外,其余均在闽西北。嗜人按蚊子孢子自然感染率为0.32%(14/4376),人血指数和媒介能量分别为中华按蚊12.6和19.2倍,证实嗜人按蚊是闽西北地区的主要疟疾媒介。

**关键词** 嗜人按蚊 人血指数 媒介能量

近50年来,疟疾在福建省曾发生过三次大流行,从防治中发现有嗜人按蚊存在的疟区疫情常难以控制,为探讨嗜人按蚊的地理分布及其传疟作用,从1976年开始在疟疾流行季节进行调查。

## 方法与内容

一、分布调查:于1976~1980年疟疾流行季节的6~9月间,先后对疟区内的443个村,在清晨4:30~6时用吸蚊管捕集人房内全部按蚊及牛舍内100只按蚊;经单管饲养产卵鉴定蚊种,未产卵死亡者则据腹侧膜“T”型暗斑等定种[1,2]。

二、季节消长及自然感染调查:1976和1980年分别在浦城县溪口和崇安县五夫试点。于5~11月间,每10天清晨(定时、定人、定点)在50顶蚊帐内捕蚊1次,且在当地设置疟原虫镜检站,对发热病人(诊断疟疾、疑似疟疾、感冒及原因不明发热)进行血检,逐月统计并绘成嗜人按蚊季节消长与疟疾发病曲线图;同时在溪口和五夫等6个自然村每天清晨广泛捕集人房内按蚊,定种后解剖唾液腺,查子孢子,观察其自然感染情况。

三、媒介能量测定:1980年7~9月间在崇安县五夫,按Garrett-Jones媒介能量公式( $\frac{ma^2p^n}{-\log_e p}$ )计算[3],收集以下各种参数:

以2人作诱饵通宵观察计算叮人率( $ma$ );饲养新吸血按蚊观察吸血到产卵的时距( $N$ );以卵巢表面微气管末端形状判定经产蚊数,计算其比率( $M$ );并计算日存活率( $P$ )和预期传染性寿命( $\frac{P^n}{-\log_e p}$ );依现场观察,嗜人按蚊主要栖息于人房。牛舍、人房和猪圈的中华按蚊的种群构成比例为20:2:1,据此采集不同场所按蚊标本,用胃血沉淀试验测定其吸人血率,并计算出人血指数和叮人习性( $a$ )。

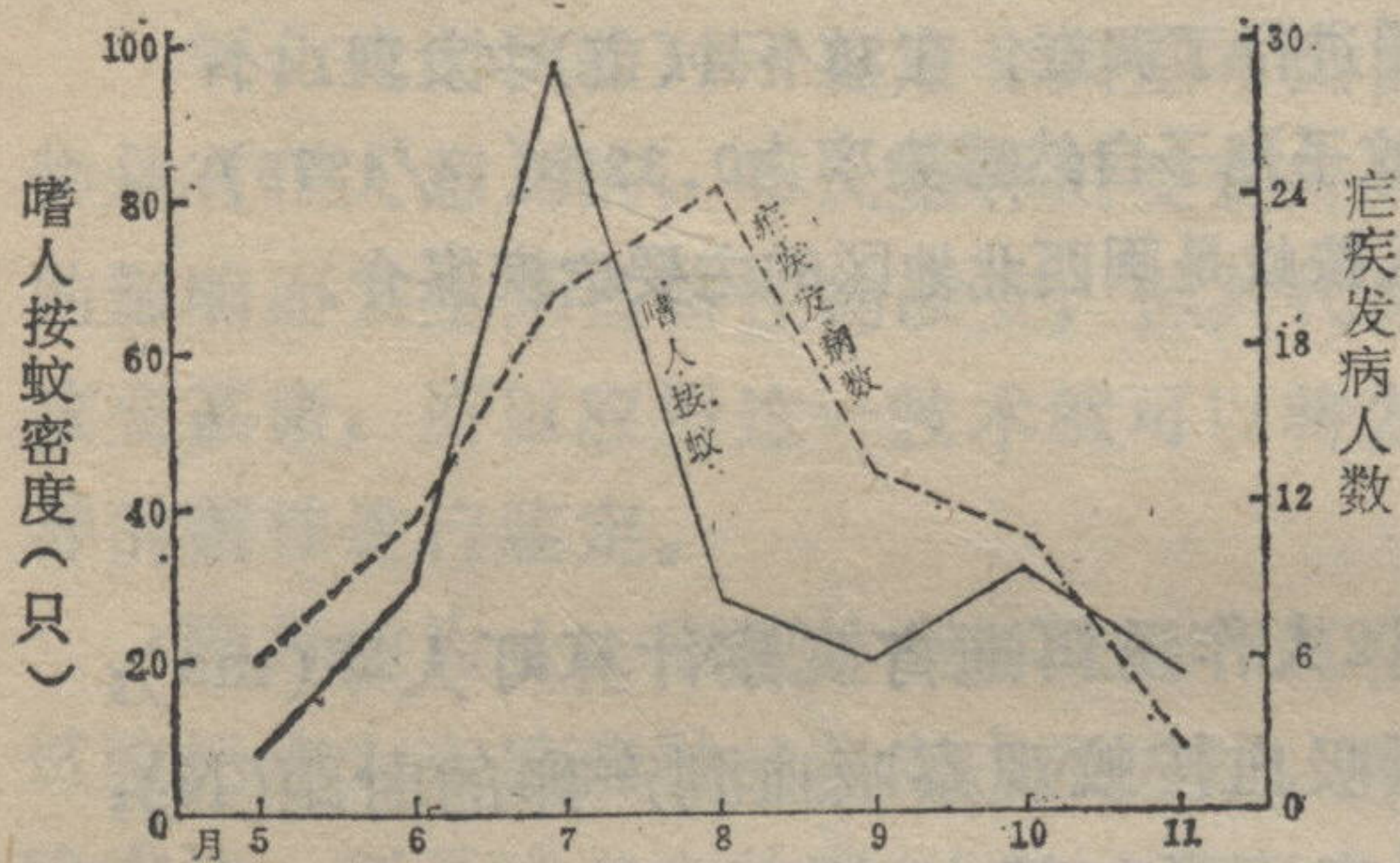
四、疟疾发病调查:以血检发现疟原虫及临床症状典型使用氯喹有效为疟疾的诊断依据,对嗜人按蚊分布区和非分布区分别统计疟疾发病率。并抽查两种地区居民的疟原虫血片作对照。

## 结果

一、全省调查36个县(市)142个乡443个村,共捕获按蚊71,297只,其中在人房31,464只中嗜人按蚊有8,167只,占人房按蚊中的25.96%;牛舍39,833只中嗜人按蚊73只,占0.018%。嗜人按蚊发现于14个县(市)46个乡176个村,除1个村在闽中外,175个村均在闽西北盆谷丘陵区,其中嗜人按蚊占人房按蚊总数1~20%的有86个村,21~40%有36个村,41~60%有33个村,61%以上的有21个村。84.66%(149/176)有嗜人按蚊的村海拔均

在101~300米之间, 100米以下和300米以上者仅占15.34% (27/176)。

二、嗜人按蚊子孢子自然感染率为0.32% (14/4376), 人房中华按蚊为0.073% (1/1363)。50顶蚊帐密度调查表明, 嗜人按蚊5月份开始上升, 7月份达高峰, 与当地疟疾发病曲线基本符合 (附图)。



附图 嗜人按蚊季节消长与疟疾发病的关系

三、嗜人按蚊和中华按蚊叮人率分别为14.4和8.1; 人血指数分别为0.947和0.075, 而叮人习性则为0.395和0.028; 预期传染性寿命分别为0.64和0.82; 则媒介能量嗜人按蚊达3.64, 中华按蚊为0.19, 前者潜在传播能量是后者的19.2倍 (表1)。

四、1978~1984年嗜人按蚊分布区的疟疾发病率比只有中华按蚊区高5.8~114.8倍 (表2)。1981~1982年分别调查嗜人按蚊区居民1,256人, 发现疟原虫阳性27例, 疟原虫率为2.15%, 而中华按蚊区血检居民2,374人, 未发现疟原虫阳性者。1980年崇安县调查70个村结果, 51个村有嗜人按蚊, 19个村未查获该蚊, 疟疾发病率随嗜人按蚊数量的增加而升高 (表3)。

表1 两种按蚊媒介能量比较

参 数	7月		8月		9月		平 均	
	嗜人按蚊	中华按蚊	嗜人按蚊	中华按蚊	嗜人按蚊	中华按蚊	嗜人按蚊	中华按蚊
叮人率 (ma)	16.3	5.2	10.8	14.6	16.0	4.3	14.4	8.1
叮人习性 (a)	0.43	0.031	0.395	0.029	0.351	0.026	0.395	0.028
预期传染性寿命 ( $\frac{P^n}{-\log_e P}$ )	1.20	1.22	0.60	0.84	0.36	0.47	0.64	0.82
媒介能量 ( $\frac{ma^2 P^n}{-\log_e P}$ )	8.41	0.20	2.56	0.36	2.02	0.05	3.64	0.19

表2 1978~1984年嗜人按蚊分布区与只有中华按蚊地区疟疾发病率比较 (/万)

	年 份						
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
嗜人按蚊地区	127.36	135.17	701.94*	339.74**	152.16**	37.40	35.14
只有中华按蚊地区	1.49	2.72	6.69	2.96	6.43	6.48	3.48
倍 数	85.5	49.7	104.9	114.8	23.7	5.8	10.1

\* 8月份灭蚊; \*\* 6及8月份各灭蚊1次

表 3 嗜人按蚊占人房按蚊中不同比例的地区疟疾发病情况比较

	只有中华 按蚊地区	嗜人按蚊占人房按蚊中比例地区(%)				
		1~20	21~40	41~60	61~80	81~
总人口数	19,420	19,894	25,654	16,107	7,726	3,091
发病人数	398	528	626	671	325	228
%	2.049	2.654	2.440	4.166	4.21	7.38

An Investigation of Geographical Distribution and the Role in Malaria Transmission of *Anophele anthropophagus* in Fujian Wu Jinjun, et al., Fujian Institute of Parasite Diseases, Fuzhou

A Survey was undertaken on geographical distribution and the role in malaria transmission of *Anophele anthropophagus* in Fujian in 1976~1984. Fourteen of the thirty-six counties, which, except one, are situated at northwest of the province, were found to have *An. anthropophagus*. Sporozoite rate of *An. anthropophagus* was 0.32% (14/4376). Malaria incidence was closely related to the density of the *Anophele*. Human blood index and vectorial capacity are 12.6 and 19.2 times against *An. sinensis* respectively. This study shows that *An. anthropophagus* is the principal insect vector of malaria in northwestern

part of Fujian.

Key words *Anopheles anthropophagus*  
Human blood index Vectorial capacity

## 参 考 文 献

1. 中国医学科学院寄生虫病研究所. 实用疟疾学. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 1978: 58~64.
2. 陆宝麟. 中国按蚊鉴定手册. 第2版. 北京: 科学出版社, 1974: 28~29.
3. Garrett-Jones, C: The human blood index of malaria vectors in relation to epidemiological assessment, Bull WHO 1964; 30: 241~261.

(本文承福建省寄生虫病防治研究所刘心机副主任医师指导, 蒙建阳地区和三明市各县卫生防疫站大力协助, 特此致谢)

## 南京地区1980~1985年婴幼儿肠道病毒传播动态观察

南京市卫生防疫站 张一鸣 盛琳芳 唐世树 王秀华

1980~1985年我们对南京市郊县医院儿科门诊、住院临床诊断脑炎、无菌性脑膜炎、心肌炎、肢体麻痹、腹泻、发热以及呼吸道疾患等病儿, 收集粪样1090例, 用人胚肾原代、次代以及传代等单层细胞, 分出肠道病毒192株, 腺病毒40株, 总检出率21.4%。经生物学、理化及血清学鉴定, 脊髓灰质炎病毒50株, 以I型为主, II型次之, III型最少。埃柯病毒11、12、14、15、18、19、21、23、24、25、27、30、31等13个血清型。但以11、14、15、18、25、30等6个型多见。柯萨奇B<sub>1</sub>、<sub>2</sub>、<sub>3</sub>、<sub>4</sub>各1株, 这组经乳鼠接种和细胞培养同步进行, 血清学定型。腺病毒鉴定3、4、5、6、7、10、11共7个血清型, 在粪样中检出4、5、6、10等4个型占优势。

几年来通过对婴幼儿病儿的肠道病毒的检测, 认为在不同年份的病毒检出率不同, 例如1981~1982低于1983~1984年; 而不同地区检出率不同, 农村高于城市; 不同年龄病毒检出率亦不同, 年龄愈小检出率愈

高, 如<1岁龄检出率46.7%, 而1~3岁龄检出率23.8%。

从1090例粪样的病毒分离, 结合临床表现, 证明肠道病毒引起的肢体麻痹, 不仅是脊髓灰质炎病毒, 而且埃柯病毒亦能引起肢体麻痹, 属暂时性, 短期可康复。而心肌炎、脑炎病例检出埃柯11型、柯萨奇B<sub>1</sub>、<sub>2</sub>。腹泻病儿常是埃柯25、30型。腹泻病儿又有呼吸道症状的, 检出腺病毒6、10型, 有时检出4、5、3型。

五年来对南京地区婴幼儿病患者肠道病毒的检测, 初步掌握散发流行规律, 脊髓灰质炎以I型为主; 柯萨奇B<sub>1</sub>、<sub>2</sub>、<sub>3</sub>、<sub>4</sub>各1株, A组未检出。埃柯病毒15、18、25、30等四型占优势, 特别是1984~1985年全是这些型。此外, 在观察中认识到肢体麻痹不仅灰质炎病毒, 而埃柯病毒亦可引起麻痹, 不过属暂时, 短时即能康复。