

上海市1952~1981三十年疟疾流行病学分析

上海市卫生防疫站 陆 诵

疟疾是一种古老的寄生虫病。在上海市存在和流行历史早有记载^[1,2]，不仅有间日疟且有恶性疟和三日疟的报告。城镇居民患病率可达32%，门诊病人中疟疾占28%^[3]。

解放后，疟疾被列为计划防治的重点疾病。1951年起列入疫情报告制度，在市和近郊各区设立了寄生虫病防治科（组）主管此项工作。经过试点在全市开展了“两根治、一预防”和人房畜舍滞留喷洒杀虫剂灭蚊，控制传染源和传播媒介的综合措施，终于控制了五十年代和六十年代两次疟疾的爆发流行。七十年代受外来影响有大量传染源输入，疫情虽稍有起伏，由于加强了对流动人口的管理而未引起流行。至1981年止全市已连续七年发病率降到万分之五以下，达到我国基本消灭疟疾的暂行标准。1981年的发病率为1.1/万为历史最低水平，说明上海市疟疾已进入“净化阶段”。

流行病学判断

一、疟区性质：根据我国疟区划分^[4]，上海属不平衡低疟区。五十年代和六十年代曾发生两次较大的流行，第一次是1955年，由一次水灾后引起；第二次是1962年，我国发生三年自然灾害期间；发病率达3231.2/10万（图1）。七十年代初曾出现一个小的起伏，其后疫情一直比较平稳，现已15年未见流行，连续七年发病率降到万分之五以下，达到基本消灭，进入净化阶段，现在发病以输入病例为主。

二、疟原虫种类：解放前上海流行的疟疾主要是间日疟（占52.4%）、恶性疟次之（40.1%）、三日疟较少（7.5%），未见卵圆疟报告^[3]。解放后流行的多是间日疟，仅六十年代一次间日

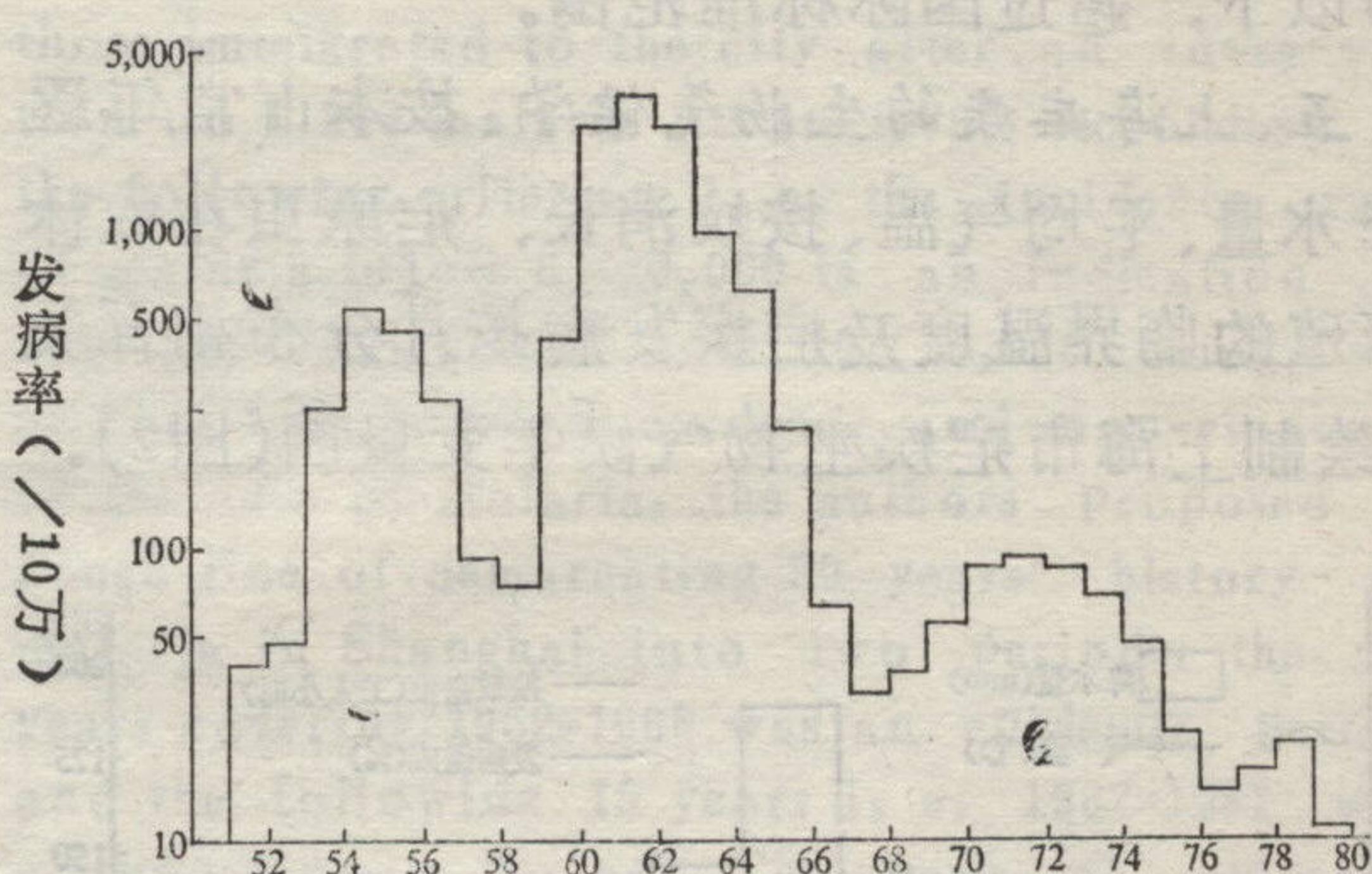


图1 上海市1952~80年疟疾流行动态

疟爆发流行时，在松江、金山、青浦一带出现恶性疟局部流行，经血检确诊恶性疟患者535例，波及六个县的45个公社，经大力防治，1965年后即已绝迹。1979年在部分云南返沪知青中发现六例恶性疟输入；1978年黄浦区（第三人民医院血检确诊）发现一例输血感染的三日疟病例。

三、媒介种类：上海传播疟疾的媒介为中华按蚊及其近缘种雷氏按蚊（嗜人亚种）^[5]，前者种群数量大，野栖为主；后者种群数量小，多家栖。大规模使用杀虫剂后，雷氏按蚊虽未完全绝迹，但已很难发现。

表1 两种按蚊密度昼夜观察(人工/小时)^[6]

	白 天		通 宵	
	雷氏	中华	雷氏	中华
人 房	65.1	37.8	50.7	20.7
牛 舍	4.5	565.5	8.7	176.7

表2 两种按蚊嗜血习性观察

	解剖蚊数	牛 血	猪 血	人 血
中华按蚊	6007	50.2	48.2	1.6
雷氏按蚊	661	17.3	16.7	66.0

四、媒介按蚊对杀虫剂的敏感性：我站于

1979年测定中华按蚊成虫对DDT、杀螟松、马拉松三种杀虫剂的敏感度，都已产生一定程度的抗性。此三种杀虫剂的浓度分别为4%、5%、2%，按世界卫生组织标准方法(滤纸接触法)，接触一小时，观察24小时后校正死亡率，分别为37%、42%、21%，死亡率均在50%以下，超过国际标准范围。

五、上海疟疾的生物气候学：按本市常年逐月降水量、平均气温、按蚊消长、疟原虫在蚊体内繁殖的临界温度及疟疾发病按月分布相互关系，绘制上海市疟疾生物气候学变量图(图2)。

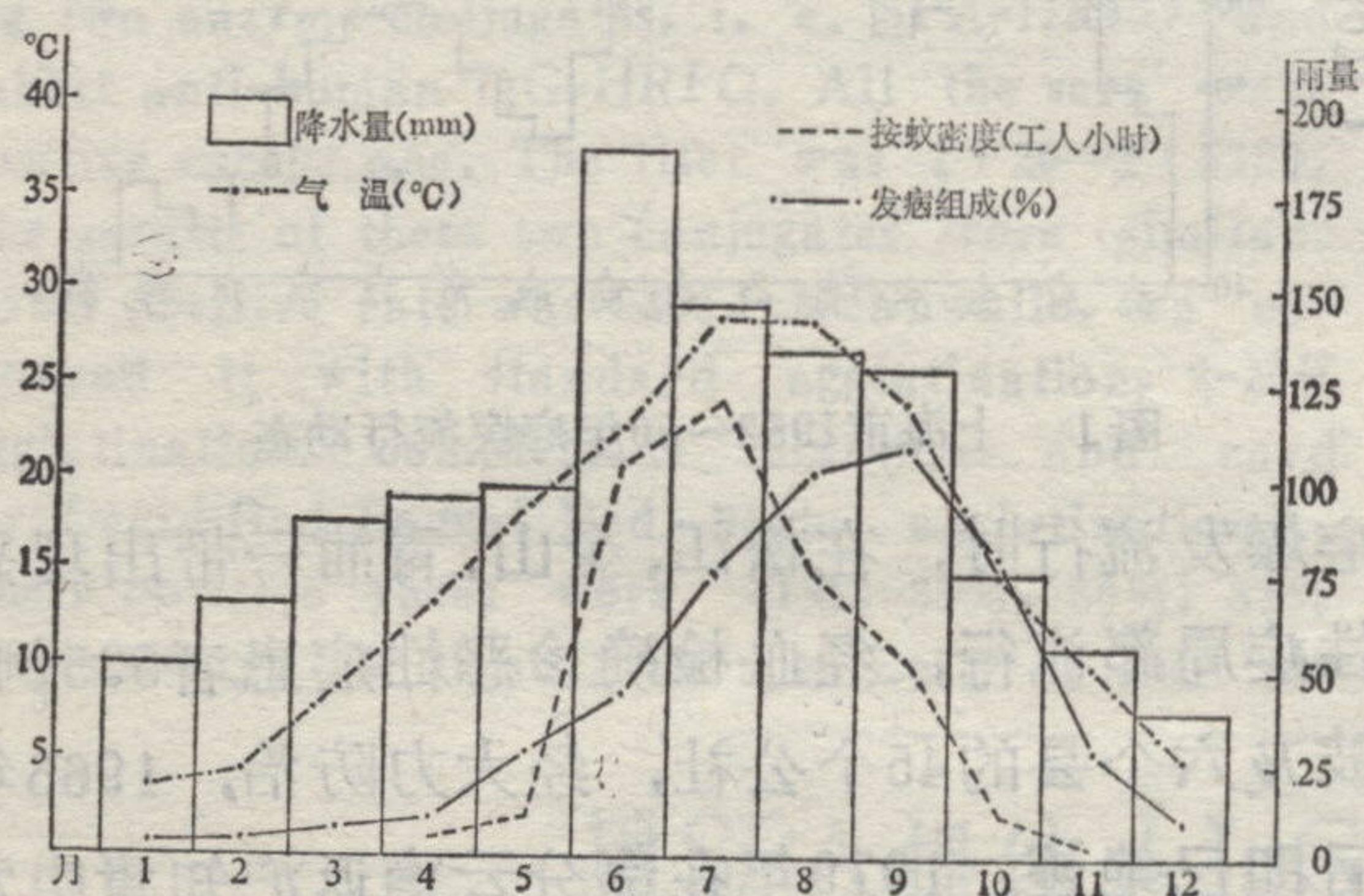


图2 上海市疟疾生物气候学按月变量(1952~80)

1. 传播季节：4月下旬~10月下旬在临界温度以上即六个半月(194天)为可能传播季节，但4月下旬至五月第一代新生蚊密度仍很低，且疟原虫在蚊体内发育成子孢子(即外潜伏期较长)，加上感染给人体内潜伏期共需一个多月，因此在六月才有新感染病人出现。10月份中华按蚊密度虽已降低，但此时按蚊传疟能量大于第一代新生蚊。多是经过流行高峰季节遗留下来的自然感染率较高，因此从实际出发本市疟疾流行期，是6~11月。

2. 流行休止期：12月至次年5月为本市疟疾流行休止期，此期发生的病例一是远期复发，经追踪调查前一年只服杀红内期原虫药物的初发病人，其中80%到次年春季都有远期复发，其间隔为264.4±6天，显示具有温带型间日疟虫株的特征。二是长潜伏期的发病，据近年调查(1979~1980)，两年内有疟史的即远期复

发占71.7%，无疟史的即长潜伏期占28.3%。

3. 发病高峰季节变化：五十年代是十月份，六十年代是九月份，七十年代是八月份。似有逐步提前的趋势(图3)。发病高峰前移的原因，气候变化并不是主要的，而六十年代后期起扩大双季稻面积，改变了原来单季稻时中华按蚊的单七月高峰，出现了6月、8月两个高峰，6月高峰的出现，使疟疾发病高峰相应提前有关。

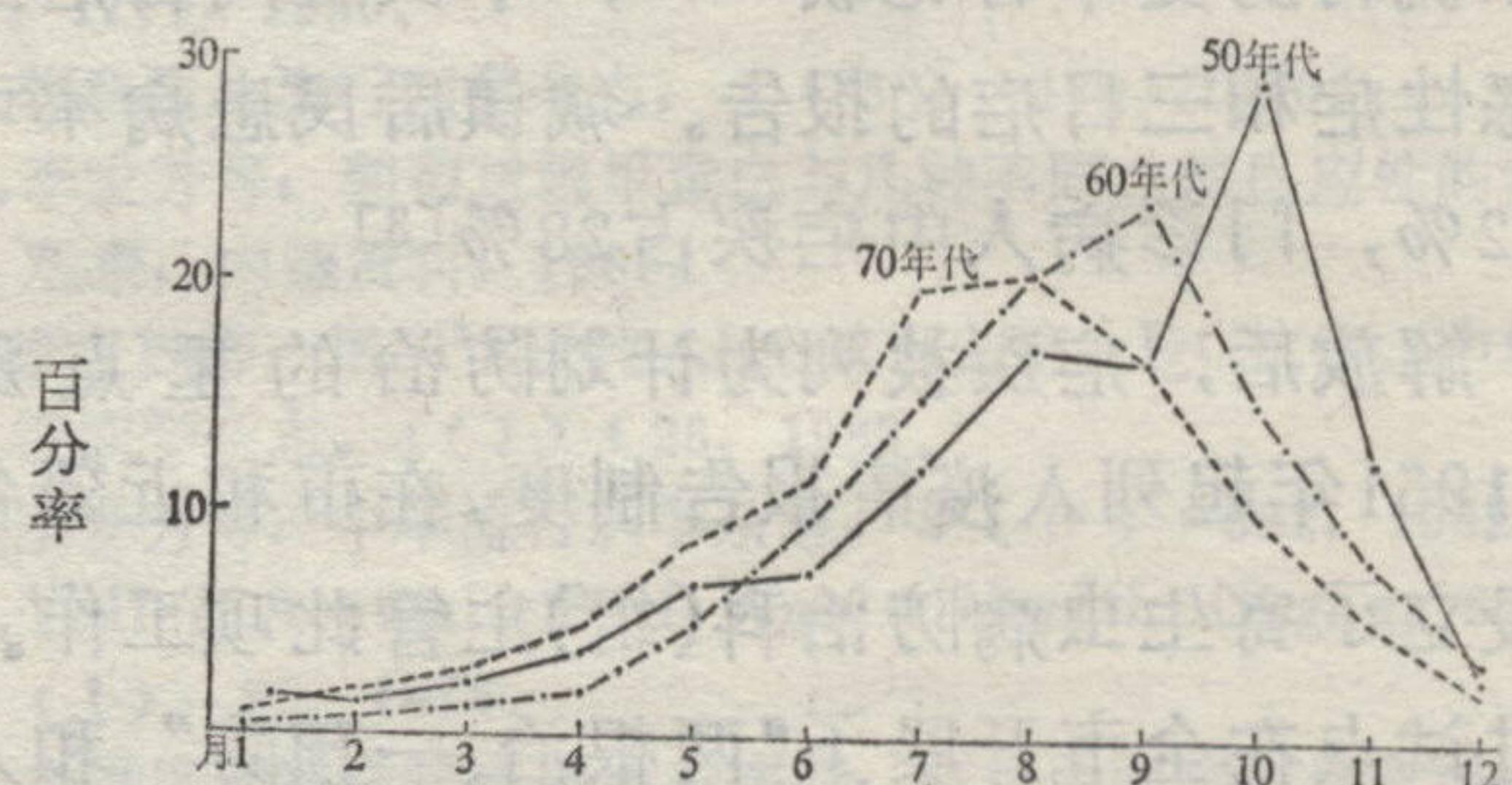


图3 上海市历年疟疾按月分布

讨 论

一、综合本市三十年疟疾疫情，以5/万和10/万为基本消灭和流行与非流行临界线，本市疟疾可粗分为前15年(1952~1966)为流行年和后15年(1967~1981)为非流行年两个阶段：前15年中，1954~1957年第一次流行持续四年，1960~1966年第二次流行持续7年，两次合计11年。每次流行从疫情开始上升要到达高峰只需2~3年，而流行的平息总需3~4年。

1967~1981年非流行年中1970~1974又有一个小的起伏，此期黄淮地区七十年代形成又一次爆发流行，其强度明显超过六十年代，似有7~10年一次疫情波动的潜在趋势，此和传染源的累积，媒介能量的增长，人群免疫水平等生态平衡有关。1979年虽有大量知青返沪，带入大量传染源，但由于及时采取防疟措施，防止了一次爆发流行的发生。说明只要认真实施现有抗疟措施，“流行周期”是完全可以改变的。

二、根据上述流行年和非流行年的流行病学比较，有如下一些特征(表3)。

三、疟区的再划分与疫情预测：根据世界

表3 上海市历年疟疾流行年与非流行年流行病学比较

流行年	非流行年
流行强度	10~323/万
疫 情	不稳定, 升降幅度大
传 染 源	本地感染为主
媒 介 按 蚊	雷氏按蚊室内多见
人 群 带 虫	相对较高
地 区 分 布	郊县>市区
年 龄 分 布	<15岁占1/3以上
职 业 分 布	农民>工人
季 节 高 峰	相对拉长, 后移
	1.1~10/万
	相对稳定, 升降幅度小
	输入病例为主
	雷氏按蚊很难发现
	健康带虫很难发现
	市区>郊县
	<15岁只占47~10%
	工人>农民
	相对缩短, 提前

卫生组织提出的疟区再划分的意见, 分为可接受性疟区和非接受性疟区。我们初步认为: 正常情况下, 在巩固现有灭疟成果的基础上, 即爱国卫生灭蚊工作经常化, 外来传染源管理和“两根治”工作常规化, 疫情监测和邻省联防制度化, 主动发现和积极清除残存病灶点, 再度流行是完全可以防范的。

摘要

上海疟疾为解放前所故有, 型多, 发病率高, 城区患病率可达32%, 占医院门诊病人的28%。五十年代、六十年代有两次大爆发, 后者发病率达3231.2/10万, 经大力防治, 已15年未见流行, 现在已连续7年发病率降至5/万以下。1979年检测1,266例疟疾病人, 84%是传入的。以<5/万为基本消灭、10/万为流行与非流行的临界线, 则上海疟疾可粗分为: 前15年为流行年(1952~1966), 后15年为散发年(1967~1981)。流行高峰升起快(只需1~2年), 下降慢(需3~4年)。1979年虽有大批知青返沪, 带入大量传染源, 由于措施及时, 未致爆发流行, 1981年发病专率降至1.1/万, 已达“净化阶段”。我们的经验是: 灭蚊经常化, “两根治”常规化, 疫情监测和邻省联防制度化, 积极清除残存病灶, 改造蚊虫孽生地, 疟疾是可以消灭的。

ABSTRACT

Malaria was inherent in Shanghai before liberation (1949). It was characterized by multiple types and high incidence of infection reaching a rate of 32% among urban inhabitants and 28%

in the patients of outpatient-departments of the hospitals in Shanghai. There were two outbreaks in 1950s and 1960s respectively. The incidence of malaria in 1960s was 3231.2 per 100,000 populations. As a result of devoting major efforts to the prevention and cure of the disease, malaria was no longer prevalent in recent 15 years. The rate of incidence dropped below 5 per 10,000 populations for 7 years in succession up to 1981. The authors found that 84% of the cases were those immigrated to the city after an investigation on 1,266 malaria pts in 1979. According to the following criterian i.e. the incidence rate of malaria below 5/10,000 is an indication of nearing eradication and 10/10,000 being the critical line between epidemic and non-epidemic in the case of malaria, the authors proposed a rough line of demarcating 30 years' history of malaria in Shanghai into two periods: the 15 years covering 1952-1966 was an epidemic period and the following 15 years i.e. 1967-1981 was a non-epidemic period. The peak of epidemic curve of malaria appeared to rise quickly in a period of 1-2 years and declined slowly in 3-4 years. In spite of that in 1979 large numbers of students had returned from rural areas to Shanghai, carrying malarial infection, outbreaks of the disease did not occur as a result of timely adoption of adequate measures against malaria. In 1981, the incidence rate of malaria dropped to 1.1/10,000 indicating that the occurrence of this disease in Shanghai was essentially in the “clearing” or terminal stage. The authors' experiences were: It seemed essential to exterminate mosquitos repeatedly, to apply regularly “two radical” treatments: i.e. curing malaria patients and treating adequately those carrying malarial parasites. The systematization of combined surveillance and prevention of malaria in the neighbouring provinces, and active elimination of residual foci of the infection and thoroughly do away with the habitats of mosquitos. In this way, it was considered possible to stamp out malaria.

参考文献

- 殷惟和编: 江苏六十一县志, 商务印书馆, 1963。
- Daniel G : CMJ, 49 : 462, 1935.
- Su TL et al : CMJ, 51 : 963, 1937.
- 卫生部、世界卫生组织联合举办: 疟疾应用研究讨论会, 中国疟区的划分, 1981。
- 何琦: 新中国疟疾调查研究综述, 第13页, 人民卫生出版社, 1958。
- 上海市卫生防疫站: 上海地区小型中华按蚊夜间飞入帐内活动情况, 内部资料, 1962。