

牡丹江林区莱姆病分布的地理特点*

张哲夫¹ 万康林¹ 冯文祥² 王梦祥² 朱桂凤¹ 尚振忠²

张金声¹ 王宏英¹ 纪智慧² 霍秋波²

提要 1989年在牡丹江林区对4个不同地理地貌的林场进行了莱姆病的调查。在访问和检查的2 718人中,发现74例患者,其中54例是慢性游走性红斑,12例是神经系统损伤,8例是关节炎。从深山区到丘陵地均有莱姆病患者存在和发生。4个林场的患病率分布在11.6~45%,深山区莱姆病的患病率明显高于丘陵地带。

从1例精神紊乱病人血液中分离到1株莱姆病螺旋体。

全沟硬蜱季节消长曲线和慢性游走性红斑病例曲线相一致,确证全沟硬蜱的媒介作用。

关键词 莱姆病 莱姆病螺旋体 慢性游走性红斑 全沟硬蜱

莱姆病是经某些硬蜱吸血活动将莱姆病螺旋体传播给人的,所以它有明显的地区性和季节性。在美国已有32个州报告莱姆病病例,但是大多数病例分布在7个州^[1]。在纽约州,莱姆病分布在东郊和北郊3个县区^[2]。1987年我们证明牡丹江和延边林区有莱姆病的存在和流行^[3]。为了弄清莱姆病的流行与地理环境的关系,以及对莱姆病在牡丹江林区的危害性进行估价,我们选择4个不同地理地貌的林场进行莱姆病的流行病学调查。

材料和方法

一、调查地点:在长白山脉张广才岭东坡,根据海拔高度选择深山区大石沟林场(海拔1 000米),半深山区58林场(海拔700米),浅山区黑牛背林场(海拔500米),丘陵地区斗沟子林场(海拔300米)。调查地点位置在东经128°~130°,北纬43°90'~44°50'。在海拔高的地区(600~1 000米),土壤为暗棕色,主要植被以红松、云杉、冷杉占优势的针叶林和针阔叶混交林为主。在海拔低的地区(300~500米),以枫树、桦树为主的阔叶针叶混交林占优势、灌木有刺五加、榛子和卫茅等。地被植物有蕨类、苔藓、地衣等。在深山地区气温较低,丘陵地区气温较高。全年降雨量为

580毫米左右。

二、病人:1989年5~8月在4个林场进行莱姆病的调查,对林场居民每月逐户访问1次,询问蜱咬史,如在蜱叮咬部位有逐渐扩大的红斑,直径至少在3~5厘米,并伴有感冒样症状的人即被确认为慢性游走性红斑(ECM),在ECM发生后数周、数月或数年出现心脏异常症状、神经系统损伤和关节损伤,血清学又呈阳性反应,即被确认为后期莱姆病病人,收集疑似病人血清,进行间接荧光抗体试验(IFA),血清效价 $\geq 1:128$ 判为阳性反应。

三、媒介昆虫:用布旗法调查全沟硬蜱的季节消长曲线,在大石沟林场选择针阔叶混交林,用1米长、0.6米宽的白绒布,一端贯以木棍,沿林间小径在地面植被上拉旗1分钟,然后采集旗上附着的蜱,如此连续20次,每旬调查1次,每次早上8~10点进行。取蜱的中肠涂片和固定,用兔抗B₃₁IgG荧光抗体(本所自制)进行直接荧光抗体试验,检查蜱的带菌率。

四、动物宿主:在针阔叶混交林布放鼠笼,

* 本课题由中华人民共和国卫生部科学研究基金资助

1 中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所

2 牡丹江林业中心医院

从捕捉的野鼠眼球后取血, 分离出血清, 血清灭能后进行间接荧光抗体试验, 兔抗鼠 IgG 荧光抗体购于兰州生物制品研究所(批号88003)。采集1岁以上狗的血清, 血清灭能后用兔抗狗 IgG 荧光抗体(本所自制), 进行间接荧光抗体试验。鼠和狗的血清效价 $\geq 1:64$ 判为阳性反应。

五、病原分离: BSK 培养基由本所自制, 金黄地鼠, 体重50克/只左右, 雌雄皆可, 由本所动物房提供, 在牡丹江林业中心医院饲养。用时带到现场, 取材接种后带回医院, 分笼饲养。对32例病人进行了病原分离。其中16例 ECM, 10例脑膜脑炎, 4例面神经麻痹, 1例精神紊乱和1例早老性痴呆。全部32例患者均被采血, 接种0.1ml全血于每支BSK培养基。全部10例脑膜脑炎病人均被采脑脊液, 接种0.2毫升于每支BSK培养基。接种的培养基放33℃处培养。采集1例精神紊乱病人的血液和1例ECM病人血液各接种3只金黄地鼠, 每只接种1ml血液。动物发病或接种后第21天, 解剖取肝、脾、肾接种BSK培养基。用单克隆抗体鉴定菌种, 单克隆抗体H5332、H6831和H9724由美国得州大学Barbour博士赠送。

结 果

一、人群中莱姆病的发生和流行情况:

1. 患病率: 4个林场共有居民4515人, 被访问和检查的居民有2718人。发现莱姆病患者74例, 患病率为27.2%。林场之间患病率不同, 大石沟患病率为37.7%, 58林场为45.1%, 黑牛背为18.7%, 斗沟子为11.6% (表1)。经统计学分析, 差别显著。即位于深山区和半深山区的大石沟和58林场人群患病率明显高于浅山区和丘陵地的黑牛背和斗沟子林场。

2. 临床表现: 经临床和血清学检查, 74例病人均被确诊为莱姆病, 即ECM54例, 神经系统损伤12例, 关节炎8例 (表2)。在神经系统损伤的病例中, 有3例神经精神异常患者, 包括2例精神紊乱和1例早老性痴呆, 他们的病程都在3年以上, 血清特异性IgG抗体都在1:128

表1 4个林场2718个居民中莱姆病的患病率

林 场	海拔(米)	被检查人数	病例数	患病率(%)
大石沟	1000	795	30	37.7
58林场	700	488	22	45.1
黑牛背	500	747	14	18.7
斗沟子	300	688	8	11.6
合 计	625	2718	74	27.2

$$\chi^2=17.5 \quad P<0.01$$

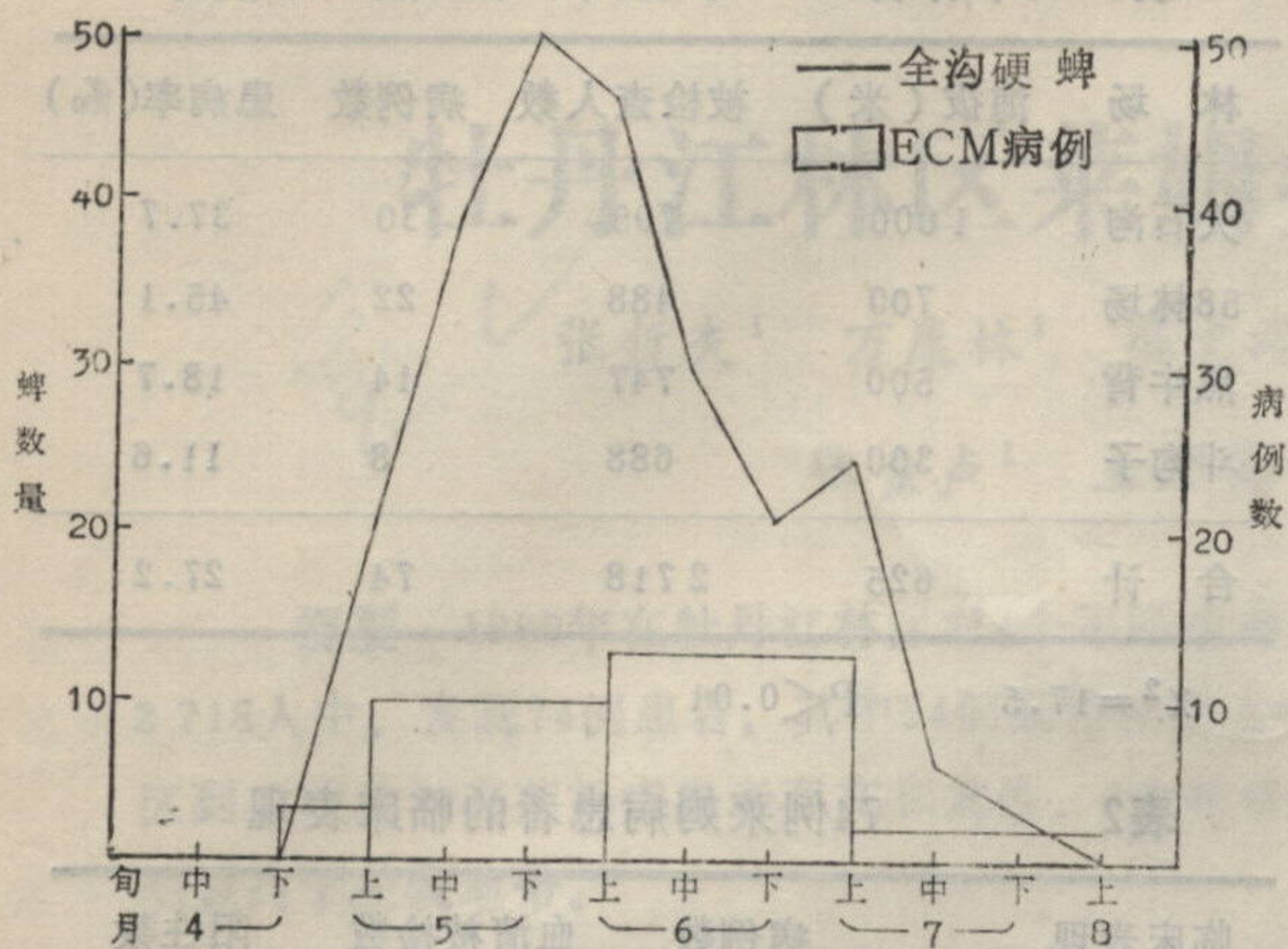
表2 74例莱姆病患者的临床表现

临床表现	病例数	血清被检数	阳性数
慢性游走性红斑	54	32	6
神经系统损伤			
脑膜脑炎	5	5	5
面神经麻痹	3	3	3
腕管综合征	1	1	0
早老性痴呆	1	1	1
精神紊乱	2	2	2
关节炎	8	8	8
合 计	74	52	25

以上。从其中1例精神紊乱患者血液中分到1株莱姆病螺旋体, 并且用大剂量青霉素(1000万单位/天)静脉滴入治愈此例精神紊乱患者。1例腕管综合征患者, 双手10指水肿和疼痛异常, 经用大剂量青霉素和红霉素静脉滴入治愈。

二、全沟硬蜱 (*Ixodes persulcatus*) 的季节消长: 1987~1988年, 我们在牡丹江林区采集了1500只蜱, 其中主要是全沟硬蜱, 偶见嗜群血蜱 (*Haemaphysalis concinna*)。1989年在大石沟林场用布旗法调查了全沟硬蜱的季节消长曲线。全沟硬蜱4月底开始活动, 其数量高峰在5月下旬, 7月底数量剧降。8月上旬基本消失。大石沟林场ECM病人22例, 90%发生在5月和6月。可以看出二者曲线是一致的 (附图)。取5月下旬采集的90只全沟硬蜱, 直接荧光抗体法检查, 41只蜱检出螺旋体, 带菌率为45%。

三、野鼠和狗的血清抗体的调查结果: 在



附图 全沟硬蜱成虫与慢性游走性红斑病例曲线

大石沟林场捕鼠32只，其中棕背鼯 (*Clethrionomys rufocanus*) 21只，大林姬鼠 (*Apodemus speciosus*) 8只，红背鼯 (*Clethrionomys rutilus*)、花鼠 (*Eutamias sibiricus*) 和黑线姬鼠 (*Apodemus agrarius*) 各1只。间接荧光抗体试验，抗莱姆病螺旋体IgG抗体效价 $\geq 1:64$ ，共6只 (5只棕背鼯，1只大林姬鼠)。阳性率为19%。

在大石沟林场、58林场、黑牛背林场和斗沟子林场共采集狗血清135份，间接荧光抗体试验，抗莱姆病螺旋体IgG抗体效价 $\geq 1:64$ ，共52份，阳性率为38.5%。各林场阳性率分别是，大石沟为36% (28/78)，58林场为53% (9/17)，黑牛背为55% (11/20)，斗沟子为20% (4/20)。

四、病原分离和鉴定：从1例急性脑膜炎病人的脑脊液中分离出1株莱姆病螺旋体，取名为R₀菌株，它是在培养的第48天出现有螺旋体生长。另外1株莱姆病螺旋体是从1例精神紊乱病人血液中分离到的，取名PD89菌株。它是用精神紊乱病人的血液接种于金地鼠，金地鼠发病后，取肝、脾、肾接种于BSK培养基，在第2代培养管内发现有螺旋体生长。

菌株鉴定：用单克隆抗体 H5332、H6831 和 H9724 对 R₀ 和 PD89 株进行间接荧光抗体试验。这二个菌株不与 H6831 反应，而与 H5332 和 H9724 呈阳性反应。这与美国菌株 B₃₁ 不同，

美国菌株 B₃₁ 与 3 个单克隆抗体都呈阳性反应。

讨 论

对 4 个不同地理地貌的林场进行莱姆病的调查结果表明，从深山区到丘陵地带均有莱姆病病例。深山区和半深山区莱姆病的患病率明显高于浅山区和丘陵地区。这和全沟硬蜱的数量有关。在海拔 600~1 000 米的山区是以针叶树为主的针阔叶混交林，这种生境适于全沟硬蜱孳生，另外，生活在不同地理环境的居民，被蜱叮咬的机会不同。如远离采伐地点的斗沟子林场，居民被蜱叮咬率为 36% (249/688)，而位于深山区的大石沟林场，其叮咬率为 91% (720/795)。4 个林场共发现 74 例莱姆病病例，其中神经系统损伤的病例占 16.2%，2 例脑炎病人有不同程度的肢体瘫痪，还有 2 例精神紊乱和 1 例早老性痴呆病例给患者造成很大痛苦，表明莱姆病对人群健康有很大危害性。在大石沟林场从 1 例精神紊乱者血液中分离到 1 株莱姆病螺旋体，从病原学上证明莱姆病螺旋体侵入中枢神经系统而引起精神异常表现。在世界上尚属首例，美国学者 Steere 1986 年从血清学上证实了这个问题[4]。

本调查表明全沟硬蜱季节消长曲线和慢性游走性红斑曲线是一致的。进一步确证全沟硬蜱的媒介作用。本调查从血清学上证明狗和棕背鼯可能是莱姆病螺旋体的重要宿主。

Geographic Distribution of Lyme Disease in Mudanjiang Zhang Zhefu, et al., Institute of Epidemiology and Microbiology, Chinese Academy of Preventive Medicine

Four forestry plant in Mudanjiang with different geographic characteristics were investigated in 1989. 2178 people were inquired and examined. 74 cases including 54 of ECM, 12 of nervous system disorder and 8 of arthritis were confirmed as Lyme disease. There were some patients at other places of forest areas of Mudanjiang. The prevalence rate of Lyme disease

ranged from 1% to 4.5% at four plants with higher rate in mountainous area than in hilly land.

It is first report that one strain of Lyme disease spirochetes was isolated from a patient with psychiatric derangement.

It proved that Ixodes persulcatus play the leading role in transmission of Lyme disease spirochetes, as the growth curve of Ixodes persulcatus is coincident with that of the patient with ECM.

Key words Lyme disease Lyme disease spirochetes ECM Ixodes persulcatus

参 考 文 献

1. Cicsielski C A, et al. Lyme disease surveillance in the United States 1983~1986. Reviews of infectious diseases 1989; 11: supp1435.
2. Benach J L, et al. Clinical and Geographic characteristics of Lyme disease in New York. Zbl Bakt Hyg 1986; A263: 477.
3. 张哲夫, 等. 我国东北林区莱姆病的调查. 中华流行病学杂志 1989; 10(5): 261.
4. Pachner A R, et al. CNS Manifestations of Third Stage Lyme Disease. Zbl Bakt Hyg 1986; A263: 301.

(1990年2月18日收稿, 同年10月26日修回)

河南省辉县市百泉镇一次麻疹爆发流行的调查

河南省辉县市百泉镇卫生院 梁振山

1990年2月25日至7月31日, 河南省辉县市百泉镇发生麻疹爆发流行。疫情发生后, 我们及时进行了调查。查明了原因, 采取了适当的防疫措施, 疫情得以控制。现将调查情况报告如下。

一、资料来源与调查方法: 调查对象为1990年百泉镇麻疹患者。依据麻疹的流行病学特点、临床症状, 由镇“六病”小组初诊, 市站“六病”小组确诊。

二、流行病学特征: 本次麻疹流行, 共确诊麻疹病例78例, 发病率为195/10万(78/4万)。无死亡病例发生。首例病人于1990年2月25日发病, 3月病例陆续增加, 4月达到高峰。病例多发生于3~5月份, 共发生病人66例, 占总病例数的84%(66/78)。

在病例中, 男性45例占58%(45/78), 发病率为218.62/10万; 女性33例占42%(33/78), 发病率为169.95/10万。经卡方值检验, 病例中性别差异无显著性意义(附表)。(χ²=1.22, P>0.05), 男女之比为1.36:1。

附表 发病与性别关系

	病例	未发病数	合计	发病率(/10万)
男	45	20538	20583	218.62
女	33	19384	19417	169.95
合计	78	39922	40000	195

χ²=1.22 P>0.05

78例病人中, 年龄最小者4个月, 最大者11岁, 未

到初种麻疹疫苗月龄(8个月)2人。

本次疫情波及全镇9个行政村, 占全镇总行政村的1/3(9/27)。9个行政村属于平原及半丘陵地带。与新建市区毗邻交通便利, 人口流动量较大。以梅溪村发病率最高为4.64%(38/819)西王庄发病率最低为0.04%(1/2296)。两者间差异有非常显著性意义。(χ²=101.15, P<0.01)。

自1970年至77年每隔2~3年就发生一次麻疹流行; 77年以来, 由于推行计划免疫打破了麻疹的流行规律, 使发病率保持于散发水平, 大约相隔十年左右发生了本次大的流行。

三、流行原因分析:

病例多集中于春季(3~5月份), 这与春季万物复苏, 人群室外活动多、接触密切有关。

梅溪村发病率为最高而居首位且与其他各村发病差别显著。这与该村卫生技术力量薄弱有关, 且地处交通要道, 造成了传播的媒介。

病例显著集中于5岁以下各年龄组。由于麻疹疫苗接种的基础免疫在8~12个月仅有一次。与7周岁加强免疫时间相隔较长。若因漏种或由于接种技术, 疫苗质量等问题所致初种失败, 以及部分人的免疫力减退或消退。而未满八个月发病的两病例可能由于母传抗体减退所致发病。这样就造成易感人群长时间在一定年龄段内积累, 况且易感人群活动范围日益扩大增加了感染的机率。