

恙虫病新媒介高湖纤恙螨的发现及流行病学研究

浙江省军区后勤部立克次体病研究组 魏晋举 童贵忠 施世锋

我国幅员辽阔,自然地理景观复杂,恙虫病分布广泛,而已知的媒介只有一种:地里纤恙螨 [*Leptotrombidium (Leptotrombidium) deliense*]。1957年魏晋举等在浙南山区青田县高湖乡进行恙虫病调查中,发现一新种纤恙螨,定名为高湖恙虫(新种) [*Trombicula (Leptotrombidium) gaohuensis* Sp. nov. 1957] [1]。以后又在全省四个专区十余个县连续发现以该螨为优势种的恙虫病自然疫源地,为了确定其媒介作用,从流行病学、病原学、生态学方面进行了一系列研究,现将工作结果报告如下。

生态学研究

本实验室人工饲养高湖纤恙螨获得成功,在此基础上除对该螨的生活史和生态习性进行研究外,为进一步证实其媒介作用,作了如下试验:

一、高湖纤恙螨叮人试验

恙螨来源是在青田县高湖村,自27年前发现高湖纤恙螨的原定捕鼠点捕获的社鼠 (*Rattus niviventer*) 身上采集的;受试者为作者本人。第一次试验于1984年7月26日在解放军118医院无菌手术室内进行,室温30℃,相对湿度80%,以自然界采回的高湖纤恙螨未饱食幼虫,置于受试者左上肢前臂屈面皮肤上,由二人操纵XTS-Ⅱ型手术显微镜跟踪观察恙螨叮咬动作;7月27日在同等条件下作了重复试验;第三次试验于10月15日在本实验室内以人工饲养之第二代高湖纤恙螨未进食幼虫作叮人试验,室温21℃,相对湿度80%,以昆虫解剖

镜观察恙螨叮咬动作。恙螨接触受试者皮肤后,经35~50分钟徘徊后才开始叮咬,恙螨在皮肤上爬行时受试者并无感觉,但在叮咬时有针刺感,叮咬后局部疼痛并发生小丘疹,三天后全身不适,有微热(37.5℃),服抗生素后症状消失。试验证明:广泛分布于浙江山区恙虫病疫源地的高湖纤恙螨,不仅能主动叮咬野鼠而且能叮咬健康人;经人工饲养的第二代幼虫同样具有较强的叮人能力;转换宿主后(鼠→人)能再叮咬[2]。

二、高湖纤恙螨经卵传递恙虫病立克次体的研究

自青田高湖恙虫病疫源地采集高湖纤恙螨饱食幼虫,在实验室内饲养出二代幼虫,以5~20只为一组,分5组叮咬健康小鼠,于第19天2组发病死亡,出现典型的恙虫病症状、体征和病理改变,以腹膜粘液涂片镜检,在吞噬细胞内发现大量立克次体,经鉴定为恙虫病立克次体;同时以电镜观察在初生卵和二代幼虫体内发现有大量恙虫病立克次体[3~7]。

上述二项试验,为确定高湖纤恙螨的媒介作用,从生态学方面提供了关键性的科学依据。

病原学研究

一、自高湖纤恙螨体内分离出恙虫病立克次体

1957年在青田高湖,自社鼠身上采集高湖纤恙螨幼虫,以50~100只为1份共13份,腹腔接种小鼠,分离出2株立克次体,1984年在该地又分离出2株立克次体,以分离株作动物致

病性试验、免疫性试验、LD₅₀测定、外斐氏反应、补体结合试验和免疫荧光等一系列鉴定，所有分离株均为恙虫病立克次体^[8]。

二、电镜观察发现高湖纤恙螨初生卵和子代螨体组织细胞内有恙虫病立克次体寄生

以本实验室人工饲养的高湖纤恙螨各变态期标本，经固定、包埋，以LKBV型超薄切片机制作薄切片，再经染色、烘干，用PHILIPS EM410型透射电镜观察，在卵和螨体组织细胞内发现有大量恙虫病立克次体，这一新的发现不仅证明高湖纤恙螨能经卵传递恙虫病立克次体，而且从形态学上得到证明：恙螨是恙虫病立克次体的储存宿主，见图版6页。

流行病学研究

1984年对青田高湖恙虫病疫源地进行再调查的结果，同1957年发现高湖纤恙螨时比较，该螨仍为当地优势种，仍以社鼠为主要寄生宿主，社鼠带螨率、带螨指数仍然很高，未开垦的恙虫病自然疫源地，如桐川东山、高湖“疗疮岩”二十七年未变，进一步证明该螨的媒介作用是相当稳定的，认定该螨为恙虫病新媒介的流行病学证据是充分的：

1.高湖纤恙螨是青田高湖恙虫病源地的优势螨种，而那里未发现地里纤恙螨等国内已知的媒介。

1957~84年在青田高湖共采集到恙螨11,881只，均属恙螨科，分为二亚科、四属、四亚属共8种，其中高湖纤恙螨占57.84%。

1957年调查：高湖纤恙螨占恙螨总数的50%，社鼠携带高湖纤恙螨的带螨率为69.7%，带螨指数为70.79。

1984年调查：高湖纤恙螨占恙螨总数的67.8%，社鼠携带高湖纤恙螨的带螨率为93.3%，带螨指数为71。

2.高湖纤恙螨的季节消长与恙虫病的流行曲线相一致。

在青田六月下半月高湖纤恙螨指数达最高峰，而当地恙虫病流行高峰在七月上半月，两

者的高峰相差半个月，适与恙虫病潜伏期1~2周相当。

3.高湖纤恙螨的分布场所与恙虫患者的感染场所、地区分布相一致。

1957年在青田高湖以饵动物法进行363次调查，诱获42只幼虫，均为高湖纤恙螨，其中34只获自山上草地，占诱获螨总数的80.95%，在8种不同场所调查中，也以山上草地阳性率最高，见表1。高湖村后的一段山区为恙虫病高度感染区，当地居民称之为“疗疮岩”，只要上山接触草地就会染患“疗疮”（恙虫病）。1984年在“疗疮岩”捕获的社鼠携带高湖纤恙螨的带螨率高达91.6%，带螨指数为68.9。

表1 高湖纤恙螨幼虫分布场所(1957)

场 所	调查次数	阳性次数	阳性率(%)	合计带幼虫数
山上草地	85	6	7.06	34
田边草地	54	1	1.85	1
树下草地	44	0	0	0
路边草地	56	1	1.79	1
户内杂草	48	1	2.08	1
蕃茄花生田	25	1	4.0	1
菜 田	40	2	5.0	2
其 他	11	1	9.09	2
合 计	363	13	3.58	42

4.高湖纤恙螨的主要寄生宿主为社鼠，而社鼠为当地优势种，带螨率，带螨指数高(表2)，分离出恙虫病立克次体，社鼠为山栖鼠类，其活动场所恰与高湖纤恙螨的生境分布相一致，是该螨取食和赖以生存的必要条件，鼠螨间的此种生态学联系，有利于传播恙虫病。

表2 浙江省青田县高湖常见鼠类携带高湖纤恙螨情况

	检查鼠数	带螨鼠数	带螨率%	带螨指数
社 鼠	66	46	69.70	70.79
黄胸鼠	129	22	17.05	3.57
黄毛鼠	13	3	23.08	1.00
鼯 鼠	26	1	0.04	0.15

5.自高湖纤恙螨及其寄生宿主和恙虫病患者中,同时分离出恙虫病立克次体。

除纵向调查外,横向流行病学调查也取得一些证据,进一步证明高湖纤恙螨为恙虫病的新媒介:

1.高湖纤恙螨广泛分布于全省四个专区十余个县,数量多、指数高是浙江山区恙虫病疫源地优势螨种。

1984年在黄岩洞淹山发现恙虫病新疫区,在该地共采集到恙螨2359只,其中高湖纤恙螨占76.81%,以社鼠为寄生宿主,带螨率100%,带螨指数为58.33。

1984年对25年前发现恙虫病的临海界岭进行再调查,仍以高湖纤恙螨为优势种,寄生宿主仍为针毛鼠(*Rattus vesscens*),带螨率100%,带螨指数60。随访1959年发病的2例恙虫病患者,其中1例被恙螨叮咬处形成的焦痂脱落后留下一白色瘢痕,至今已25年未褪。

2.高湖纤恙螨属于夏季型的螨种,浙江恙虫病的流行季节主要在夏季,该螨的季节消长与恙虫患者的季节分布相一致。

浙南山区永加、丽水等地称恙虫病为“六月客”(农历六月),其流行高峰在7月中旬,而当地高湖纤恙螨的指数,6月下旬至7月上旬达最高峰,两者的高峰相差1~2周,相当于恙虫病的潜伏期。

3.在全省各地连续发现以高湖纤恙螨为绝对优势种、经病原学证实的恙虫病疫源地,计有青田、丽水、永嘉、临海、黄岩、仙居、云和、遂昌、衢县、东阳、永康、瑞安等县,均属内陆山区,构成一种新型的内陆山地型恙虫病疫源地,此类疫源地多存在于温暖潮湿的环山盆地,山高500米左右,天然植被主要有马尾松(*Pinus massoniana*)、杉木(*Cunninghamia lanceolata*)、油茶(*Camellia oleosa*)林及其次生灌丛草丛,在黄岩洞淹山有成片的杨梅、枇杷混交林。由“恙螨岛”形成的疫源地,多呈点状分布,也有几个自然村连成一片的,此类疫源地发病率高,危害严重。

根据上述一系列研究所获得的大量科学资料,对照国际公认的判定媒介恙螨的标准条件,高湖纤恙螨已完全具备,故认定:我国发现的高湖纤恙螨为恙虫病的新媒介。

摘 要

1957年笔者等在浙江省青田县高湖乡进行恙虫病调查中,发现一新种纤恙螨,定名为高湖恙虫(新种) [*Trombicula (Leptotrombidium) gaohuensis* Sp. nov. 1957.], 为了确定其媒介作用,从流行病学、病原学、生态学方面进行了一系列研究。

以该螨幼虫在作者身上作叮人试验,证明该螨能叮咬健康人;以二代幼虫5~20只为一组,分5组叮咬健康小鼠,2组发病死亡,分离出2株恙虫病立克次体,电镜观察发现在卵和二代幼虫体内有大量恙虫病立克次体,实验证明该螨能经卵传递恙虫病立克次体,有自然感染;该螨分布于全省四个专区十余个县,为当地恙虫病疫源地的优势螨种,其季节消长与恙虫病的流行曲线相一致,其生境分布与恙虫患者的感染场所、地区分布相一致。经多年的调查研究,高湖纤恙螨已完全符合判定媒介恙螨的标准条件,故认定:我国发现的高湖纤恙螨为恙虫病的新媒介。

ABSTRACT

In 1957, Wei Jinju and others found a new species of tsutsugamushi during the investigation of the tsutsugamushi diseases in Gaohu village, Qingtian county Zhejiang province. This new species of tsutsugamushi was then named *Trombicula (Leptotrombidium) gaohuensis* Sp. nov. 1957. An overall study in epidemiology, ecology and etiology has been finished in order to determine its function as a medium for tsutsugamushi disease. The results reported as follows:

The authors made a biting test in themselves and showed the larva had the ability to sting on human bodies; The second generation larva was divided into 5 groups with 5-20 larvae respectively to bite the health mice. There were two groups became ill and then died from which two strains of bodies of *Rickettsia tsutsugamushi* were separated. With the help of electron microscope, we found a large quantity of *Rickettsia* parasited in the ovum of the strain and larval tissues. This fact showed that the ovum was able to transmit *Rickettsia tsutsugamushi*; Isolation of the *Rickettsia tsutsugamushi* from the T(L) gaohuense indicated that the natural infection could be occur in the suitable conditions.

The T(L) gaohuensis is regional-wide in distri-

bution in four areas, ten counties in Zhejiang province. It is a superior species in the source area of the disease; Its growing and decling sensons were conformed to its prevalent cure, Its ecological distribution conformed to the incidence of the disease in civiliar population in the infected areas or regions.

These findings as above from the study for many years, it indicated that the T(L)gaohuense is fully adopted the standard condition of trombicula as a medium. So it was concluded that T(L)gaohuense found in Qingtian county is a new medium for tsu-tsumushi disease.

参 考 文 献

1. 魏晋举等: 流行病学杂志, (1):9, 1960
2. 魏晋举等: 解放军医学杂志, 10(1):44, 1985
3. Krishnan KV et al: Indian Med Gaz 84:41, 1949
4. Audy JR et al: Trans Roy Soc Trop Med and Hyg, 44:371, 1951
5. 于恩庶等: 微生物学报, 7(1~2):10, 1959
6. 王敦清等: 寄生虫学报, 2(3)213, 1965
7. 魏晋举等: 中华流行病学杂志, (6)4:206, 1985
8. 魏晋举等: 立克次体衣原体弓形体专辑, 62, 1983

(工作中承蒙解放军医学科学院蒋豫图教授、俞焕文教授、陆宝麟教授指导帮助, 浙江省防疫站大力支持, 谨此致谢)

在乙肝患者HBsAg阴性血清中检出e抗原阳性的报告

浙江省台州地区卫生防疫站 郑官增 金良坤*
台州地区医院 传染科 王家驹

自1972年Magnius和Espmark发现乙型肝炎e系统以来, 国内外许多学者对e系统的存在及意义进行了不少的研究。认为HBeAg是HBV核心组成部分, 是一种可溶性蛋白, HBeAg只在HBsAg阳性血清中检出。近来, 国内外已有HBeAg在HBsAg阴性血清中检出的报告。本文在407例病毒性肝炎乙肝五项标志分析中, 发现12例HBsAg阴性而e抗原阳性。一年后, 对其中8例进行随访, 现将有关结果简报如下:

一、检测方法

1. HBsAg测定: RPHA法及ELISA法试剂系上海生物制品研究所提供。血凝滴度 < 1:32 时用中和试验证实。

2. HBeAg测定: ELISA法试剂系上海市传染病医院提供。ID法试剂系浙江医科大学传染病研究所提供。

以上操作方法均按试剂说明书进行。

二、检测结果

12例患者血清HBsAg经RPHA及ELISA法测定均为阴性, 而ELISA法测定e抗原则阳性。其中有3例抗-HBs(PHA法)和抗-HBc(ELISA)同时阳性, 9例抗-HBc阳性, 12例抗-HBe均阴性; 男7

例, 女5例, 4~14岁4例, 30~54岁8例; S-GPT(改良赖氏法)54~98单位7例, 120~228单位5例; TTT 6单位以上7例, 以下4例。临床诊断: 急性肝炎4例, 慢活肝3例, 慢迁肝4例, 急性重症肝炎1例。

三、讨论

1. 本文应用ELISA法不能检出HBsAg而检出了HBeAg。为了证实检出e抗原是特异的, 对本组12例血清特设计了中和阻断试验。结果证实ELISA法测得此12份e抗原是特异的, 占2.9%。此外, 在12例中用ID法亦检出1例e抗原阳性。检出阳性率与张孝秩等报告相似, 占3.1%。说明e抗原不但存在于HBsAg阳性血清中, 而且也可在HBsAg阴性血清中检出。

2. 对于e抗原在HBsAg阴性血清中检出的临床意义, 与张孝秩等报告相似, 多见于慢性肝炎。

3. 一年后, 对其中8名患者进行了随访。发现2例慢活肝已亡。6例HBsAg均阴性, 其中3例急性肝炎e抗原阴转, 抗-HBs阳性及1例抗-HBe阳性; 1例急性肝炎e抗原仍然阳性, 抗-HBs、抗-HBe均阴性; 1例慢活肝e抗原亦阳性, 抗-HBs、抗-HBe阴性, 另1例慢迁肝e抗原、抗-HBs、抗-HBe均阴性。

*现已调地区卫生计划生育办公室

恙虫病新媒介高湖纤恙螨的发现及流行病学研究

(正文见277页)

图1 A. 高湖纤恙螨初生卵内恙虫病立克次体电镜照片放大36,000×
B. 立克次体放大110,000×

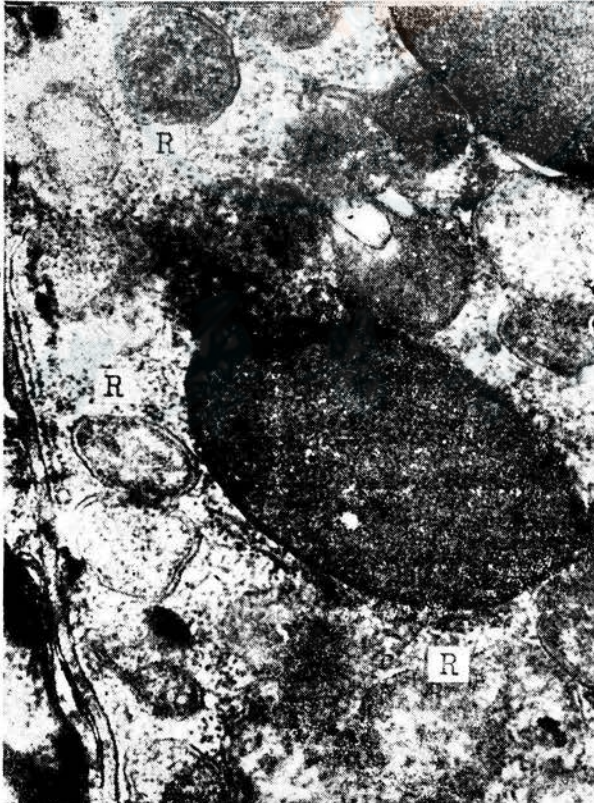
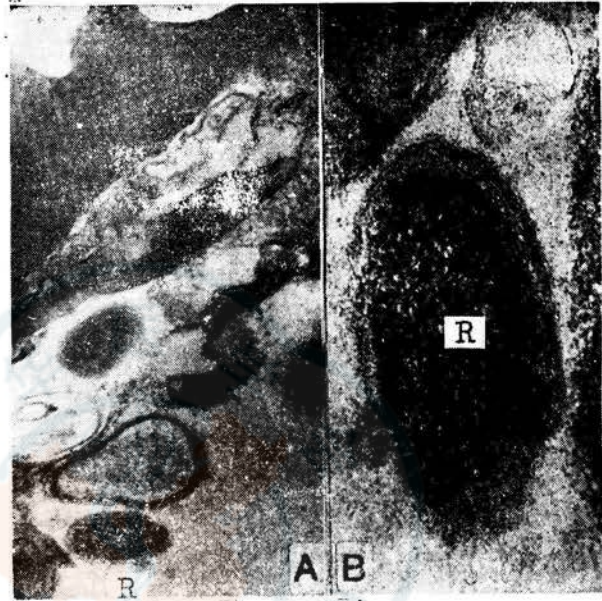


图2 高湖纤恙螨第二代幼虫体内的恙虫病立克次体电镜照片放大40,000×