

# 小兴安岭林区流行性出血热爆发点 流行因素的调查分析

黑龙江省黑河地区卫生防疫站 侯建林 李有威 姜洪宝 赵永龙  
中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所 陈化新 左广芬

**提要** 1985年夏季小兴安岭林区黑河额泥河水库附近爆发一起EHF, 8月份调查证实, 主要传染源为黑线姬鼠、大林姬鼠和花鼠。健康人群隐性感染率为5.33%。

**关键词** 林区流行性出血热爆发点 流行因素 自然疫源地

1985年8月上旬和10月中旬对同年6至7月间发生在小兴安岭林区(黑河市额泥河新开采的非金属矿)的一次EHF爆发进行了回顾性流行病学调查, 了解了林区爆发流行的主要因素。现将调查结果报告如下。

## 材料和方法

一、调查地点及生境: 在黑河市额泥河非金属矿, 靠中苏边界, 位于黑龙江西南岸。调查范围以居住点为中心半径200米之内。生境包括阔叶林地、林草地、江岸草甸及居住帐篷内。调查地形有山坡、山脚、山沟及江边等。

二、人血清标本采集及保存: 自本病患者静脉采血分离血清, 健康人血用滤纸条采集。血清及滤纸条血标本放于液氮罐中保存。

三、鼠标本的采集及保存: 用中号鼠夹, 以花生米作诱饵。以夹夜法调查鼠密度, 捕获鼠剖取鼠肺, 用滤纸条沾鼠血, 放液氮罐中保存。

四、检查方法和试剂: 检查鼠肺抗原用免疫荧光直接法, 检测人、鼠血清用免疫荧光间接法。所用荧光血清及鼠脑抗原片均由流研所提供。

## 调查结果

一、一般情况: 该调查点位于黑河市西北

16.5公里处, 于1985年3月份建非金属矿点, 4月15日施工人员陆续搬进临时帐篷。6月17日至7月28日发生8例EHF病人, 10月15日发生1例, 全年共发生9例, 发病率为9.38%, 无死亡。检测6例病人血清, EHF抗体皆阳性, 滴度1:320~1:1280。检测健康人血75份, EHF抗体阳性者4份, 隐性感染率为5.33%。

二、调查点鼠密度与鼠种组成(表1): 8月份鼠总密度(9.96%)略高于10月份密度(8%)。该调查点以黑线姬鼠和大林姬鼠为主。花鼠夏季数量较多, 10月中旬已入蛰冬眠。

三、八月与十月鼠带病毒率: 鼠血清EHF抗体阳性率和鼠总感染率如表2所示。从表2可见, 林区EHF爆发点的鼠带病毒率、鼠血清EHF抗体阳性率和鼠总感染率八月份均明显高于十月份。应当说明, 十月份检测除黑线姬鼠带病毒率38.5%, 抗体阳性率19.2%, 其它鼠种抗原、抗体均阴性。

四、八月份不同生境鼠密度和鼠感染率(表3): 从表3可见, 鼠密度比较高的生境, 鼠感染率亦比较高, 但各生境鼠感染率差异不显著( $P>0.05$ )。

五、八月份检测鼠肺EHF病毒抗原和鼠血清抗体情况如表4: 从表4可见, 从同一鼠体内查到抗原和抗体的有10只鼠, 占感染鼠数

表1 黑河林区EHF爆发点鼠类调查(1985)

| 月份 | 捕鼠数(只) | 鼠密度(%) | 黑线姬鼠 |       | 大林姬鼠 |       | 花鼠 |       | 褐家鼠 |      | 东方田鼠 |      | 棕背鼯 |       | 其它 |      |
|----|--------|--------|------|-------|------|-------|----|-------|-----|------|------|------|-----|-------|----|------|
|    |        |        | 数    | %     | 数    | %     | 数  | %     | 数   | %    | 数    | %    | 数   | %     | 数  | %    |
| 8  | 134    | 9.96   | 62   | 46.27 | 37   | 27.61 | 25 | 18.66 | 5   | 3.73 | 5    | 3.73 | 0   |       | 2  | 1.49 |
| 10 | 92     | 8.00   | 54   | 58.69 | 10   | 10.87 | 0  |       | 0   |      | 5    | 5.44 | 21  | 22.83 | 2  | 2.17 |
| 合计 | 226    | 8.73   | 116  | 51.33 | 47   | 20.80 | 25 | 11.06 | 5   | 2.21 | 10   | 4.43 | 21  | 9.29  | 4  | 1.17 |

表2 黑河林区EHF爆发点不同时间鼠感染情况(1985)

| 月份 | 鼠肺抗原 |     |       | 鼠血清抗体 |     |       | 鼠感染情况 |     |       |
|----|------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|
|    | 检鼠数  | 阳性数 | 带病毒率% | 检鼠数   | 阳性数 | 阳性率%  | 检鼠数   | 感染数 | 感染率%  |
| 8  | 132  | 22  | 17.24 | 134   | 21  | 15.67 | 134   | 33  | 24.63 |
| 10 | 90   | 2   | 2.22  | 90    | 1   | 1.11  | 90    | 3   | 3.33  |
| 合计 | 222  | 24  | 10.81 | 224   | 22  | 9.82  | 224   | 36  | 16.07 |

$\chi^2 = 11.579 P < 0.01$      $\chi^2 = 25.523 P < 0.01$      $\chi^2 = 18.098 P < 0.01$

表3 八月份黑河林区EHF爆发点不同生境鼠密度和鼠感染率比较

| 生境    | 放夹数  | 捕鼠数 | 鼠密度%  | 鼠感染数 | 鼠感染率% |
|-------|------|-----|-------|------|-------|
| 阔叶林地  | 804  | 74  | 9.20  | 19   | 25.68 |
| 山谷林草地 | 45   | 7   | 15.56 | 3    | 42.86 |
| 江边草甸  | 352  | 37  | 10.51 | 6    | 16.22 |
| 榛林草地  | 110  | 13  | 11.82 | 5    | 38.46 |
| 菜地    | 15   | 1   | 6.67  | 0    |       |
| 帐棚内   | 91   | 2   | 2.20  | 0    |       |
| 合计    | 1417 | 134 | 9.46  | 33   | 24.63 |

$\chi^2 = 3.965 P > 0.05$

的30.30%；只是抗原阳性的12只，占感染鼠的36.36%；只是抗体阳性的11只，占感染鼠的33.33%。此林区EHF爆发点感染鼠分布在居住点的四周，较为广泛，也可看出在空间分布上相对集中的现象，同种鼠感染EHF呈现簇状分布。

### 讨 论

一、林区EHF传染源问题：从该调查点八月和十月鼠种构成、鼠密度和鼠感染情况看，黑线姬鼠为优势种，占51.33%，大林姬鼠占20.80%，八月花鼠和十月棕背鼯的数量也较

表4 八月份不同鼠种感染EHF病毒抗原和抗体情况

| 鼠种   | 检查鼠数 | 抗原           | 抗体           | 抗原抗体         | 感染            |
|------|------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|      |      | 阳性数%         | 阳性数%         | 阳性数%         | 总鼠数%          |
| 黑线姬鼠 | 60   | 7<br>(11.67) | 2<br>(3.33)  | 3<br>(5.00)  | 12<br>(20.00) |
| 大林姬鼠 | 37   | 3<br>(8.11)  | 2<br>(5.41)  | 4<br>(10.81) | 9<br>(24.32)  |
| 花鼠   | 25   | 2<br>(8.00)  | 5<br>(20.00) | 3<br>(12.00) | 10<br>(40.00) |
| 褐家鼠  | 5    | 0            | 2<br>(40.00) | 0            | 2<br>(40.00)  |
| 合计   | 127  | 12<br>(9.45) | 11<br>(8.66) | 10<br>(7.87) | 33<br>(25.98) |

$\chi^2 = 0.446 P > 0.05$      $\chi^2 = 12.919 P < 0.005$      $\chi^2 = 1.631 P > 0.05$

多。传染源主要为黑线姬鼠、大林姬鼠和花鼠。其中，花鼠带病毒尚属首次发现。褐家鼠林区原来没有，主要由居民区迁移而来，由于仅从其体内查到抗体，是否在当地感染尚不能定论。

二、不同月份鼠带病毒率变化与发病关系：从调查点不同月份鼠带病毒率看，八月高于十月，差异高度显著(P < 0.01)。鼠血清抗体阳性率和鼠总感染率均有同样的结果。这正好与此林区调查点的发病动态一致。春夏季

人群发病率高，发病数占全年病例的89%，而秋冬季发病极少，除十月中旬新发一例外，到十二月末无新病例。可见，林区春夏季鼠带病毒率高是引起EHF爆发流行的主要因素。至于表2中，十月份鼠带病毒率和抗体阳性率均低的问题，其原因可能是由于疫情发生后曾多次投药灭鼠和捕鼠的结果，使原来本地感染鼠数量显著减少所造成的。

三、林区EHF自然疫源地问题：从调查点的不同生境调查结果看，四种主要生境鼠感染率均较高。该调查点在1985年4月前无人居住，离居民区比较远，东北面隔黑龙江与苏联的EHF疫区阿穆尔州相望。野鼠长期在此栖息繁殖，此次爆发说明此地是EHF自然疫源地。

四、感染鼠空间分布特点及预防问题：从此次调查结果发现，感染鼠分布在人群居住点的周围半径200米之内，比较集中，与人群接触机会较多，可能是造成人群发病的主要原因。

因。由此提示我们，一旦大批人群进入疫源地后，一方面要及时地进行灭鼠加强防鼠措施，另一方面要搞好环境卫生，破坏鼠类向居住地聚集的条件。将有利于防止或减少人群发病。

An Analysis of Factors Concerning An Outbreak of Epidemic Hemorrhagic Fever Occurred in the Forest Region of Xiao Xing-an-ling Hou Jianlin, et al., Heiho District Sanitary and Anti-Epidemic Station

An outbreak of epidemic hemorrhagic fever occurred in the vicinity of E Ni River Reservoir, Heiho of the forest region of Xiao Xing-an-ling in the summer of 1985. Investigations in August proved that the main sources of infection were *Apodemus agrarius*, *Apodemus peninsulae* and *Eutamias sibiricus*. The inapparent infection rate of healthy population was 5.33%.

Key Words An outbreak point of epidemic hemorrhagic fever in the woodland areas Epidemic factors Natural focus

(本文由丘福禧教授审阅指导，在此表示感谢)

## 一起产黄青霉菌引起“农民肺”爆发流行的调查报告

新疆石河子市卫生防疫站

张杏初 王泉河 韦建国

1985年5月6日至9日，新疆石河子市国营150团农场一营机一连轧花车间45名农业工人，在轧花加工本营三、四、八3个生产连队棉桃花时，由于去冬棉桃花堆垛露天，经雨雪淋溶，无人翻晒，致使12垛棉桃花（八万四千公斤）底部10~15公分处发生严重霉变。在运输加工时棉检分级制度执行不严，将部分霉变棉桃花混渗其中，加之轧花车间厂房设备简陋，通风降尘措施很差，飘尘浓度很高，致使该车间三班次45名农业工人在轧花打包4~6小时后出现一过性疲倦、头痛、恶心、干咳、流清涕、胸闷气逼发冷、发热、出汗等自觉症状。其中两例出现过敏性皮炎。脱离车间后，休息8~12小时后，自觉症状很快消失。为此反复三天，于5月9日被迫停产。

经血、尿常规检查未发现异常。胸部X线摄片仅发现肺纹理增粗。从现场采集露天霉变棉桃花，车间飘尘与病人鼻腔分泌物样品培养，菌落疏松平坦如絮状，呈黄青色，边缘菌丝呈白色，每克霉变棉花80,000~700,000个菌。镜检发现大量圆形、卵圆形孢子及少量菌丝，菌落具有“霉味”。经北京市卫生防疫站鉴定为产黄青霉菌（*P. Chsysogenum Thom*）。

通过翻晒与挑拣霉变棉桃花，加强车间机械通风，每班次工作时间缩短为4小时等措施后，杜绝了“农民肺”的爆发流行。

（参加本次调查还有吴春恒、苏正增、孙泊臣、谢志辉诸位医师。北京市卫生防疫站贾珍珍、杜娟医师协助鉴定，在此一并致谢）