

长安县肾综合征出血热宿主动物与发病关系的初步观察

柴仲来¹ 李鸿选² 张保¹ 李柯¹ 阮英才¹ 王元元¹

为了进一步探讨长安县有肾综合征出血热(HFRS)的传染源和流行关系,我们于1982年对本县疫区韦曲公社不同月份野鼠种群携带HFRS病毒抗原情况进行了IFAT检测,并与汉中非疫区野鼠和健康人血清对比,现将结果报告如下:

材料及方法

一、鼠种来源:于1982年3~12月在长安县疫区韦曲公社,用夹日法逐月捕获黑线姬鼠共984只,大仓鼠、黄胸鼠、褐家鼠、小家鼠和鼯鼠共416只;汉中非疫区捕获黑线姬鼠46只。

二、人血清: HFRS病人血清来源于长安县疫区。正常人血清取自汉中非疫区肝功能检查正常者。

三、间接免疫荧光抗体技术(IFAT): 见文献^[1]。

结 果

一、各种鼠HFRS病毒的带毒情况: 上述鼠类肺脏经IFAT检查,黑线姬鼠984只,阳性106只(10.77%),而其它鼠种均为阴性。结果提示,长安县HFRS病毒贮存宿主为黑线姬鼠,韦曲公社确属本病自然疫源地。

二、疫区黑线姬鼠HFRS带毒率季节消长与发病关系: 通过对1982年3~12月韦曲公社925只黑线姬鼠肺组织的IFAT检测,其带毒率有明显的季节变化(表1),5、6、9至12月带毒率略高,8月带毒率最高为16.30%。鼠的带毒率高峰(8月)与长安县HFRS发病高峰(11

月)相距三个月之久,明显大于本病最长潜伏期,这是一个值得探讨的问题。

表 1 1982年3~12月长安县黑线姬鼠带毒率与HFRS发病情况

月份	受检鼠数	阳性数	阳性率%	发病人数
3	86	10	11.62	4
4	50	2	4	7
5	37	4	10.81	19
6	42	4	9.52	17
7	75	3	4	15
8	92	15	16.30	10
9	72	7	9.72	5
10	76	7	9.21	121
11	186	25	13.44	298
12	209	17	8.13	120

三、黑线姬鼠性别、体重与HFRS带毒率关系: 从表2可见,雄鼠带毒率明显高于雌鼠,这与雄鼠频繁的外出活动及其性特征有关。一般黑线姬鼠的寿命不超过1.5年,幼鼠到显性成熟和成熟期一般体重在15~25克之间^[2],而体重大于30克的成年鼠,由于长期的种群活动及有啃食同种伤、死鼠的特点,可能

表 2 不同性别、体重黑线姬鼠带毒率

	检查数	阳性数	阳性率%
性别 雌	344	33	9.6
雄	168	25	14.88
体重 <20	121	10	8.26
21~30	140	11	7.86
(克) 31~40	203	33	16.26
41~50	35	4	11.43
51~60	4	0	0

1 陕西省长安县卫生防疫站
2 西安市医学科学研究所

是该体重组带毒率高的原因。

四、肺组织阳性黑线姬鼠其它脏器带毒情况：如表3所见，阳性率最高者为肝、肾，

其次为肾上腺、涎腺和淋巴结。这对HFRS病毒有可能通过尿液、唾液、消化道以及伤口等途径传播提供了实验佐证。

表 3 肺脏阳性黑线姬鼠其它脏器带毒情况

脏器名称	肝	肾	肾上腺	涎腺	淋巴结	脾	肠	胸腺	睾丸
受检数	11	11	11	8	2	6	3	2	1
阳性数	9	8	7	4	1	0	0	0	0
阳性率%	81.82	72.73	63.64	50.0	50.0	0	0	0	0

五、特异性检测：为了证实用IFAT检测为阳性鼠肺抗原的特异性，我们将本次检测为阳性的鼠肺制成抗原片，用IFAT法对本县疫区78份HFRS恢复期病人血清进行检测，其中阳性77份(98.70%)，同时检测了30份汉中非疫区正常人血清，结果均为阴性。对11名HFRS病人双份血清检测，其抗体滴度均增高4倍以上(表4)。

表 4 阳性鼠肺抗原片对HFRS病人双份血清检测结果

血清 编号	抗体滴度(1:)		升高 倍数
	急性期	恢复期	
2	1280	5120	4
11	20	5120	256
17	<20	>320	16
18	<20	>320	16
19	<20	>1280	64
21	<20	>320	16
22	20	5120	256
25	20	5120	256
27	20	320	16
28	20	1280	64
31	20	1280	64

讨 论

长安县本病高发区以黑线姬鼠为优势种，在以IFAT检测的984只黑线姬鼠中，阳性率为10.77%，其它褐家鼠等全部阴性，进一步证实本县HFRS病毒的贮存宿主为黑线姬鼠，韦曲公社确属HFRS自然疫源地。

HFRS传播途径问题目前尚未解决。国内学者提出：黑线姬鼠肺脏携带抗原最多，这为呼吸道传播提供了直接证据；同时病毒经肺

内、滴鼻感染成功，支持存在呼吸道传染的可能性。但有的实验室将引起人群感染的动物全部迁走或处死，经过很长时间还不断发生病例，亦支持媒介传播的可能性。

另外，本县韦曲公社黑线姬鼠带毒率高峰(8月)与发病高峰(11月)相距三个月之久，超过本病最长潜伏期(60天)，此现象较符合媒介传播的论点。

通过以往流行病学调查证实，黑线姬鼠密度高峰在8月，鼠体带螨率高峰在10月中、下旬及11月上旬，12月中旬鼠体外查不到恙螨，而发病也相应终止[4]，这为媒介传播提供了依据。1983年陕西省防疫站等从疫区恙螨体内分离出HFRS病毒，进一步说明了媒介传播的可能性。至于黑线姬鼠是否可通过呼吸道对人直接传播，从本病高度散发的特点看，似乎不符合呼吸道传染病特征，因此还需要进一步探讨。

实验证实，阳性黑线姬鼠体内多种脏器都带有HFRS病毒抗原，从而指出本病的传播可能为多途径的。如用阳性鼠尿液感染实验鼠，可使其转为阳性[3]。被阳性鼠咬伤引起人的感染也有所见。鼠涎腺带毒率为50%，给消化道感染或通过饮食感染的可能提供了依据。关于传播途径问题目前所作实验尚少，有待今后以大量实验数据及流行病学调查予以解决。

摘 要

从长安县疫区捕获的984只黑线姬鼠中，IFAT检查为阳性鼠有106只，阳性率10.77%，其它鼠种均为阴性，提示长安县HFRS病毒贮存宿主为黑线姬鼠。

黑线姬鼠带毒率高峰在8月份,离HFRS发病高峰11月相距三个月之久,其关系有待进一步研究。对11只IFAT检测为阳性鼠的多种脏器检查,肝、肾、肾上腺、涎腺及淋巴结亦不同程度的存在病毒抗原。用阳性鼠肺制成的抗原片检查HFRS病人及非疫区正常人血清,证实本次检测的阳性鼠肺具有HFRS病毒抗原的特异性。

ABSTRACT

Among 984 *Apodemus agrarius* caught from HFRS endemic areas in Changan county, there were 106 found to be positive for HFRS antigen (10.77%) by IFAT, whereas other kinds of rodents were negative. The preliminary results indicated that the host of HFRS virus in Changan county is *Apodemus agrarius*.

The peak HFRS incidence in man in Changan county was November. However the peak of HFRS positive rate in *Apodemus agrarius* was in August. The interval between these two peaks was longer than the maximum incubation period of HFRS. The relationship between carrier of HFRS virus in *Apod-*

emus agrarius and human HFRS incidence should be studied in the future.

From examination of some internal organs of HFRS positive *Apodemus agrarius* by means of IFAT, it was found that liver, kidney, adrenal, salivary gland and lymphatic gland were also positive for HFRS antigen.

By means of IFAT, serum samples of HFRS patients in Changan and healthy adults in non-epidemic areas were tested. The result of the serological test proved that the antigen in the lungs of *Apodemus agrarius* was specific for HFRS virus.

参 考 文 献

1. 陈化新: 中华流行病学杂志, 3(4): 193, 1982
2. 安徽省卫生防疫站: 安徽省啮齿动物, 内部资料, 1973
3. 宋干等: 中华流行病学杂志, 3(5): 311, 1982
4. 陕西省卫生防疫站: 流行性出血热资料汇编, 内部资料, 1975

(参加本工作的还有西安市地方病防治所王济生及本站李祥瑞、高春台、杨东哲、罗群安等同志。本文承中国预防医学中心流行病学微生物学研究所出血热室陈化新副主任审阅, 特此致谢)

一个新的钩端螺旋体血清群的发现

四川省卫生防疫站 卫生部药品生物制品检定所 达县地区卫生防疫站

1979年在达县从一只黑斑蛙肾分离到一株钩体(编号79-601)。经我室检定, 并与卫生部检定所会同复核, 确定是目前国际分类中尚未包括的一个新血清型钩体。报告如下:

一、菌株来源: 79-601待检菌; 国际国内19群176型致病性参考菌株; 国际28群47型腐生性参考株。

二、免疫血清: 13群15型诊断血清由上海生物制品研究所提供; 79-601待检菌免疫血清由我室和检定所分别自制。

三、凝集试验: 按常规凝集试验进行。血清群判定标准: 待检菌株与各群代表株免疫血清作凝集试验, 以其中阳性滴度最高者判断为该血清群。

四、菌群检定: 79-601待检株与13群15型诊断血清作凝集试验, 仅与澳洲群发生交叉凝集, 其它各群均无交叉反应。取黄疸、爪哇、塞尔东尼、犬、拜伦、蛮耗、致热、蝙蝠、秋季、澳洲、波蒙那、流感伤寒

等12群74型钩体免疫血清扩大交叉凝集试验, 仅与秋季群中一个型和澳洲群中的一个型免疫血清发生仅达原效价3~10%的交叉反应, 与群内其它型未出现阳性反应。

79-601待检血清与19群176型致病性国际国内参考菌株、28群47型腐生性国际参考株作凝集试验, 仅与黄疸出血群LT-96-68株、爪哇群中COX株、A102株发生仅达原效价3~10%的交叉凝集反应, 与此两群中的其它型别亦不能产生阳性交叉反应。

由于79-601株与现有已知的致病性和腐生性钩体, 均没有明显的血清学联系, 我们又作了硫酸铜试验、低温生长试验、氧化酶试验和动物实验, 鉴别的结果证实79-601株为致病性钩体, 但对实验动物缺乏致死毒力。我们建议命名为四川群、四川型, 以79-601株为参考菌株。

(赵慕愚 执笔)