

安徽省肾综合征出血热重点流行区 传染源种类调查

安徽省卫生防疫站

李传斌 张大荣 俞正楚 刘春生 吴万能 丁一新 孟冀辉 钱芸芳

安徽省是全国肾综合征出血热(HFRS)发病较早,每年发病人数较多的省份之一,自1957年首次发现本病后,经多年来的流行病学调查分析,认为本省HFRS传染源与鼠类有直接关系^[1]。近年来,国内外在HFRS病原分离上相继获得成功,并应用IFAT法作为HFRS血清流行病学检测方法^[2~5]。为从病原学上查清我省HFRS流行区传染源种类及其在流行病学上的意义,从1982年9月~83年1月,我们用间接荧光抗体技术(IFAT)对HFRS重点流行区:长江流域的当涂、望江、怀宁,淮河流域的凤台、霍邱、颍上、蒙城、涡阳等8个县的6个鼠种及食虫目的小鼯鼠共计2,684只活鼠的肺脏组织进行了HFRS相关抗原的检查,结果如下。

材料和方法

一、鼠肺标本的采集:于1982年9月至1983年1月HFRS流行前期及流行高峰期,在8个县的疫区用挖洞、放鼠笼法捕捉活鼠,立即送实验室颈动脉放血致死,无菌操作解剖取其完整的肺脏,放无菌试管内封口编号,置液氮罐中保存待检。

二、鼠肺片的制备:将鼠肺组织剪成黄豆大小的组织块,包埋固定在切片机之冷冻台上(-20℃),切成3~5微米厚的薄片,将薄片贴附在十孔镀膜玻片的圆孔内,吹干后用冷丙酮固定10分钟,以pH7.2~7.4 0.01M的PBS振洗三次(每次3~5分钟),于室温吹干后放入-70℃冰箱内备检。

三、HFRSV免疫血清:兔抗A₁株免疫血

清,效价为1:2560(由安徽医学科学研究所提供)。

四、HFRS病人双份血清:来自颍上县1982~1983年流行季节的C组病人。

五、荧光抗体:羊抗兔IgG荧光抗体诊断血清:批号80-1-2,特异性染色单位1:16~1:32,染色时使用4个染色单位(上海生物制品研究所生产)。冻干羊抗人IgG荧光抗体诊断血清:批号82-1-1,特异性染色单位1:100,染色时使用8个染色单位(上海生物制品研究所生产)。

六、方法:将待检鼠肺切片取出吹干,逐孔滴加稀释成为1:40的HFRSV兔免疫血清。置湿盒中放入37℃温箱结合30~45分钟,取出后用pH7.2~7.4 0.01M PBS振洗二次(每次3~5分钟),然后吹干,再逐孔滴加羊抗兔荧光抗体血清(最终浓度内含1:30000的伊文思蓝,置湿盒中放入37℃温箱中结合30~45分钟取出, PBS振洗二次,蒸馏水洗一次,吹干后甘油PBS(9:1)封片。用Leitz Orthoplan荧光显微镜落射光系统观察。在10%以上的肺上皮细胞胞浆内见到明显的特异荧光颗粒者为阳性。

结 果

一、用兔抗A₁株免疫血清检测鼠肺中HFRSV抗原:在8个县HFRS疫区中共检查黑线姬鼠1,313只,阳性81只,阳性率6.17%;背纹仓鼠168只,全部阴性;大仓鼠422只,全部阴性;褐家鼠529只,阳性44只,阳性率8.32%;

黄胸鼠201只，阳性2只，阳性率0.99%；小家鼠18只，全部阴性；小鼯鼠33只，全部阴性。证实我省HFRS疫区中传染源有黑线姬鼠、褐家鼠和黄胸鼠三种，主要是黑线姬鼠和褐家鼠。与山东、江苏、河南、河北、四川等省检查结果基本一致^[6~9](表1,2)。

二、HFRS病人双份血清检查鼠肺抗原：结果表明，6份双份血清的检查结果均呈4倍以上增长，其中1份高达256倍。两次血清抗体滴度有显著差异(表3)。

表 2 淮河、长江流域HFRS疫区传染源调查结果

地 区	黑线姬鼠			背纹仓鼠			大 仓 鼠			褐 家 鼠			黄 胸 鼠			小 家 鼠			小 鼯 鼠		
	检查数	阳性数	* 阳性率	检查数	阳性数	阳性率	检查数	阳性数	阳性率	检查数	阳性数	阳性率	检查数	阳性数	阳性率	检查数	阳性数	阳性率	检查数	阳性数	阳性率
淮河流域	934	38	4.07	168	0		422	0		357	28	7.84	41	1	2.44	13	0		32	0	
长江流域	379	43	11.35							172	16	9.30	160	1	0.63	5	0		1	0	
合 计	1,313	81	6.17	168	0		422	0		529	44	8.32	201	2	0.99	18	0		33	0	

注：* 表中阳性率均为%

表 3 用HFRS病人双份血清检查Rn肺抗原的结果

血 清 号	第1次血清	第2次血清
	7天以内(1:)	10天以后(1:)
C ₁	20	1280
C ₂	20	1280
C ₃	20	5120
C ₄	20	320
C ₁₀	20	80
C ₂₀	20	1280

三、EHFS检查A-549细胞抗原、Rn肺抗原的结果比较：经检查鼠肺抗原与A-549细胞抗原检查HFRS病人血清结果基本一致。同样具有细胞抗原的特异性，因而，在保证鼠肺抗原切片和染色质量的基础上，同样可用于HFRS血清流行病学调查和诊断(表4)。

四、特异性病毒抗原荧光颗粒的形态和位置：我们曾用Leitz orthoplan荧光显微镜对127份阳性鼠肺标本进行观察，无论是黑线姬鼠肺抗原，还是褐家鼠、黄胸鼠肺抗原，特

表 1 HFRS疫区中6个鼠种肺脏HFRSV抗原检查结果

鼠 种	淮河流域					长江流域		
	凤台	颍上	霍邱	蒙城	涡阳	当涂	望江	怀宁
黑线姬鼠	+	+	+	+	-	+	+	+
背纹仓鼠	-	-	-	-	-			
大 仓 鼠	-	-		-	-			
褐 家 鼠	+	+	+	+	-	+	-	
黄 胸 鼠	-		-	+		+	-	-
小 家 鼠		-	-	-			-	

表 4 A-549细胞抗原、Rn肺抗原检查HFRS血清的结果比较

HFRSS号	病日	HFRS血清滴度(1:)	
		A-549细胞抗原	Rn肺抗原
107	6	320	320
108	6	640	320
109	7	40	<40
110	早期	160	40
112	14	640	640
113	4	<40	<40
114	2	40	40
115	恢复期	640	320
116	不明	80	40

异性荧光主要为颗粒状，并有颗粒融合现象。颗粒主要分布在肺上皮细胞的胞浆内，且多围绕在核周围。荧光颗粒多呈弥散性分布，亦有呈局灶性分布。

讨 论

根据历年来对我省啮齿动物区系分布的调查结果，淮河流域及淮北平原地区共计只有七种鼠类(个别地方有东北鼯鼠)^[10]，加之多年的

流行病学调查分析,结合此次对168只背纹仓鼠,422只大仓鼠IFAT法的检测结果(全部阴性),我们考虑,在我省淮河流域、淮北平原地区的背纹仓鼠,大仓鼠似乎不可能成为该地区HFRS的传染源。

通过鼠肺抗原、A-549细胞抗原对HFRS病人血清检测结果基本一致,以及HFRS病人双份血清对鼠肺抗原的考核,阳性率为100%,且恢复期血清比急性期血清的抗体滴度均呈4倍以上增高,因而证实了此次所查抗原的特异性。并说明,疫区中自然感染的HFRSV鼠肺抗原在保证切片和染色质量的基础上,同样可用于血清流行病学调查和诊断。

目前经血清流行病学确认的我省HFRS疫区有49个县市。因疫区范围广、地形复杂(有平原、丘陵、山地),动物地理区划跨古北界和东洋界,加之长江以南动物种类繁多,因而,对我省HFRS疫区中传染源种类和贮存宿主的研究及其在流行病学上的意义仍需作进一步的调查。

摘 要

用兔抗A₁株HFRS病毒免疫血清,以IFAT法对安徽省长江、淮河流域HFRS八个重点流行区的室内、室外6个优势鼠种及食虫目小鼯鼠共2,684只肺脏组织进行了HFRS病毒抗原检查。其中黑线姬鼠1,313只,阳性81只,阳性率6.17%;褐家鼠529只,阳性44只,阳性率8.32%;黄胸鼠201只,阳性2只,阳性率

0.99%。有的疫区中黑线姬鼠的带毒率可达13.95%,褐家鼠的带毒率达15.73%,证明黑线姬鼠和褐家鼠是我省HFRS流行区的主要传染源。

ABSTRACT

We have examined 2,684 lung tissue slices of various rodents with IFAT for HFRS virus antigen. The immune serum of rabbit against A₁ strains of HFRS virus was used. Lung samples were taken from 6 predominant species of mice both inside and outside the houses and *Sorex araneus* in 8 main HFRS-endemic areas, along the Yangtze River and Huai River valley in Anhui province.

The results of positivity are as follows: *A. agrarius* 6.17% (81/1313), *R. norvegicus* 8.32% (44/529), *R. flavipectus* 0.99% (2/201). The carrying rates of HFRS virus antigen in *A. agrarius* and *R. norvegicus* in some HFRS-endemic areas reach 13.95%, and 15.73% respectively. Therefore, *A. agrarius* and *R. norvegicus* are the main sources of infection of HFRS in its endemic areas of Anhui province.

参 考 文 献

1. 安徽省卫生防疫站“流行性出血热”编写组:流行性出血热,安徽科学技术出版社,7,1980
2. Lee HW et al: J Infect Dis, 137:298, 1978
3. Lee HW: WHO Meeting on Research in Viral Haemorrhagic Fever, 10 March, 1980
4. 宋干等:中国医学科学院学报,4(2):73,1982
5. 严玉辰等:中国医学科学院学报,4(2):67,1982
6. 陈化新等:中华流行病学杂志,3(4):193,1982
7. 严玉辰等:中华流行病学杂志,3(4):197,1982
8. 临沂地区防治流行性出血热科研小组:临沂地区流行性出血热鼠肺抗原的初步调查,内部资料,1982
9. 裘学昭等:流行性出血热血清学诊断和血清流行病学调查,内部资料,1982
10. 安徽省卫生防疫站:安徽省啮齿动物地理区划研究,内部资料,1982

发行“防治地方病科普知识宣传图片”的通知

为进一步贯彻、落实中央领导同志对地方病防治工作的题词和信件精神,根据李德生同志关于加强地方病宣传工作的意见,普及地方病的科学知识,加速防治工作步伐,中共中央地方病防治领导小组办公室与《中国卫生画刊》编辑部共同摄制、编写了地甲

病、布病等六种地方病科普知识宣传图片,介绍了地方病的病因、危害和防治办法等。它是各地向领导干部和群众宣传的实用、简便的直观教材,预计1985年出版发行。愿订购者请向中地办(沈阳)索取订购单。

中共中央地方病防治领导小组办公室 1985.1