

江苏省有肾综合征出血热自然疫源地 综合调查报告

刘光中¹ 裘学昭¹ 王志高¹ 徐剑琨¹ 朱桂萍¹ 赵君能² 王正顺³ 祝志坚⁴

我们于1982年9月至11月在全省范围内根据不同地理位置和发病强度,选择11个点进行了包括疫源地地貌、鼠类种群密度、革螨种群指数、鼠肺HFRS抗原检测及人群隐性感染状况等内容的综合调查。现将主要结果报告如下:

材料和方法

一、调查点选择:根据地理位置和疫区类型(流行强度),在高发区选丹阳、无錫、赣榆3个县,中发区选扬中、沛县、灌云、东台4个县,低发区选金湖、邗江2个县,非疫区选太仓、睢宁2个县,每个县选择当地中等发病水平的公社为调查点(非疫区县任选一个公社)。

二、调查内容及方法:

1.一般资料的收集:包括地形、植被、气象资料、历年发病资料及人口资料等。

2.鼠类种群及密度调查:每个点于9、10两个月的中旬,分别在室内和野外连续做3天夹夜法调查,鉴定鼠类种群,统计密度。

3.革螨种群及指数调查:每个调查点于10月份在野外挖取黑线姬鼠窝巢5个,连同巢

内活鼠,分别鉴定革螨种群,统计指数。

4.鼠肺HFRS抗原检测:每个点于10月份捕捉100~150只活的黑线姬鼠,带回实验室处死,取鼠肺,制冰冻切片,用免疫荧光抗体技术(简称IFAT)检测HFRS抗原(具体操作方法从略)。在赣榆、丹阳2个高发县,除黑线姬鼠外,并捕捉一定数量的其它鼠种检测鼠肺HFRS抗原。

5.健康人群血清HFRS抗体检测:各点选择100名以上无HFRS病史的健康人,采取末梢微量血用IFAT检测血清HFRS抗体,统计阳性率及几何平均滴度。

调查结果

一、不同类型地区野外鼠类种群和密度:

11个调查点共捕获鼠类1,449只(包括食虫目鼠形动物麝鼯),其中室内捕获820只,野外捕获629只。野外捕获到的鼠种有黑线姬鼠、花背仓鼠、褐家鼠、小家鼠及食虫目麝鼯等5种。

4种类型地区野外优势鼠种均为黑线姬鼠,其构成比未见显著差异(表1)。

表1 不同类型地区野外鼠种构成比

地区	黑线姬鼠		花背仓鼠		褐家鼠		小家鼠		麝 鼯		合 计	
	捕获数	%	捕获数	%	捕获数	%	捕获数	%	捕获数	%	捕获数	%
高发区	168	67.20	29	11.60	7	2.8	39	15.60	7	2.80	250	100.00
中发区	177	61.03	75	25.86	2	0.69	26	8.97	10	3.45	290	100.00
低发区	29	54.71	3	5.66	10	18.87	1	1.89	10	18.87	53	100.00
非疫区	20	55.55	2	5.56	12	33.33	0	0	2	5.57	36	100.00

注:黑线姬鼠构成比 $\chi^2 = 4.84$ $P > 0.05$

1 江苏省卫生防疫站 2 镇江市卫生防疫站 3 丹阳县卫生防疫站 (4 徐州市卫生防疫站)

关于不同类型地区的野外黑线姬鼠密度见表2。

表2 不同类型地区野外黑线姬鼠密度比较

地区	布夹数	捕获数	%
高发区	4303	168	3.90
中发区	6973	177	2.54
低发区	3614	29	0.80
非疫区	3571	20	0.56

$$\chi^2 = 143 \quad P < 0.001$$

二、鼠类携带HFRS抗原检测：不同类型地区黑线姬鼠肺HFRS检出率以高发区为最高，次为中发区，再次为低发区，而非疫区则未检出阳性(表3)。

表3 不同类型地区黑线姬鼠肺HFRS抗原检测

地区	检查鼠数	阳性鼠数	阳性率(%)
高发区	412	19	4.61
中发区	429	17	3.96
低发区	149	3	2.01
非疫区	277	0	0

$$\chi^2 = 13.94 \quad P < 0.005$$

表5 疫区不同性别年龄组人群HFRS抗体检测结果

年龄组 (岁)	男		女		合计	
	检测数	阳性数	检测数	阳性数	检测数	阳性数(%)
0~	69	1	66	0	135	1(0.74)
10~	258	2	204	0	462	2(0.43)
20~	98	0	96	1	194	1(0.52)
30~	89	0	106	1	195	1(0.51)
40~	71	3	95	0	166	3(1.81)
50~	72	1	89	2	161	3(1.86)
60~	85	1	69	2	154	3(1.95)
合计	742	8	725	6	1467	14(0.95)

感染率都是比较低的，其间未见显著差异。

2. 不同性别年龄组人群隐性感染率：本次调查结果(表5)，未见各性别年龄组人群HFRS隐性感染率之间的显著差异，但若将年龄组合并，则40岁以上人群的隐性感染率为1.87%，39岁以下者为0.51%，两者可见显著差异($\chi^2 = 6.37$, $P < 0.05$)。

三、黑线姬鼠窝巢革螨种群及指数调查：在10个调查点挖取了47只黑线姬鼠窝巢，检获革螨2,184只。各种类型地区均以格氏血厉螨为优势种，计1,054只，占48.26%。数量占第二位的螨种为厩真厉螨。再次在苏南调查点是鼠颚毛厉螨，苏北为巴氏厉螨。4种不同类型地区的格氏血厉螨窝巢指数分别为39.36、21.00、13.00和7.50，经F检验，无显著意义。

四、血清流行病学调查：

1. 不同类型地区健康人群血清HFRS抗体检测见表4。

表4 不同类型地区健康人群血清HFRS抗体检测

地区	检测人数	阳性数	%
高发区	589	6	1.02
中发区	544	6	1.10
低发区	334	2	0.60
非疫区	271	0	0

注：IF抗体滴度 $\geq 1:20$ 者判为阳性

从表4可见，不同类型地区健康人群隐性

讨 论

一、关于江苏省HFRS的宿主动物：

1. 黑线姬鼠的传染源意义：本次调查结果表明，黑线姬鼠不仅是各疫区野外优势鼠种，而且其数量和带毒率都是高发区 $>$ 中发区 $>$ 低发区 $>$ 非疫区，这就进一步证实了黑线姬

鼠是我省HFRS的主要传染源。

2. 其它鼠种的传染源意义：近年来国内外一些文献报道了褐家鼠引起的轻型HFRS爆发事例^[1~4]，并从流行病学和病原学上论证了它的传染源意义。本次调查结束后的1983年春，我省沛县发生了轻型HFRS爆发流行，我们检测发现褐家鼠肺HFRS抗原阳性率高达11.72%，证实了它是我省家鼠型HFRS的传染源。

二、关于HFRS疫情监测：在本病病原体分离成功之前，我国一些地方将流行前期发病率、黑线姬鼠密度、降水量、作物产量、水位差等作为HFRS的监测指标，并进行了预报预测的尝试^[5,6]。本次调查不仅进一步证实了黑线姬鼠的密度(流行前期)与本病流行强度密切相关，而且发现其带毒率的高低也与之密切相关(表3)。为进一步阐明两者之间的关系，我们将各个调查点黑线姬鼠密度与带毒率的乘积作为一个观测指标，分析它与各个调查点发病强度之间的关系，结果发现二者呈明显的正相关：与调查点所在县1981~1982两年总发病率的等级相关系数 $r_s=0.8334$ ， $P<0.01$ ，与调查点所在公社1981~1982年总发病率的 $r_s=0.9524$ ， $P<0.0025$ ，提示可将此指标纳入本病监测范畴。若经数年积累，可能会使本病的预测预报更为准确。

三、关于疫区健康人群的隐性感染水平：近年的血清流行病学资料表明，HFRS疫区人群隐性感染率较低。如南朝鲜为1.0~3.8%，苏联用SPRIA方法检测远东疫区为2.1~2.5%。本次调查不同疫区为0.60~1.10%，平均为0.95%，同样表明疫区人群的隐性感染水平很低，不可能形成对本病流行的自然免疫屏障。

摘 要

1982年9至11月选择江苏省不同流行强度的HFRS疫区及非疫区计11个点进行了包括疫源地地貌、鼠类种群及密度、革螨种群及指数、鼠类带毒率、健康人群隐性感染率等项内容的综合调查。结果表明：

1. 黑线姬鼠是各疫区的野外优势鼠种。其密度在高发区为3.90%，在中发区为2.54%，在低发区为0.80%，而在非疫区为0.56%；其HFRS抗原检出率在高发区为4.61%，中发区为3.96%，低发区为2.01%，非疫区为0。

2. 流行前期黑线姬鼠密度与带毒率的乘积，同各调查点的发病率呈明显正相关；与调查点所在县1981、1982两年总发病率的相关系数为 $r_s=0.8334$ ， $P<0.01$ ；与调查点所在公社1981、1982两年总发病率的相关系数为 $r_s=0.9524$ ， $P<0.0025$ 。认为可将此指标纳入HFRS监测内容。

3. 各疫区黑线姬鼠窝巢的优势螨种均为格氏血厉螨，但其指数差异不显著。

4. 疫区健康人群HFRS隐性感染率很低，高发区为1.02%，中发区为1.10%，低发区为0.60%，不足以构成影响本病流行的自然免疫屏障。

ABSTRACT

We chose 11 localities with various degree endemicity of hemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) and with non-endemicity in Jiangsu Province, from September to November 1982. Many factors were studied in a comprehensive survey.

The results in brief are listed below:

1. The predominating species of rats in the endemic area was *Apodemus agrarius*. Its density was: 3.9% in highly endemic area, 2.54% in intermediate, 0.80% in low and 0.56% in non-endemic area. The HFRS antigen carrier rates detected were 4.61%, 3.96%, 2.01% and 0 in the above-mentioned areas respectively.

2. The relation between the product of the density of *Apodemus agrarius* and its virus carrier rates before the season of rise of HFRS incidence and the incidence of HFRS was positively correlated in various localities: in the prevalent counties in 1981, 1982, $r_s=0.8334$, $P<0.01$, and in the communes in 1981, 1982, $r_s=0.9524$, $P<0.0025$.

3. The predominating species of mites in the holes of *Apodemus agrarius* was *Haemolaelaps glasgowi*.

4. The latent infection rates of HFRS among healthy persons were low: 1.02% in the highly endemic locality, 1.10% in the intermediate endemic areas and 0.60% in low endemic areas, so were not high enough to form a barrier of natural immunity to decrease the prevalence of this disease.

参 考 文 献

1. 严玉辰等：中华流行病学杂志，3(4)：197，1982。

2. 徐昌武等: 中华流行病学杂志, 3(4): 201, 1982。
 3. 杭长寿等: 中华流行病学杂志, 3(4): 204, 1982。
 4. Umenai T et al: Lancet I(8130): 1314, 1979。
 5. 安徽省卫生防疫站: 沿淮流行性出血热疫区疫情预测的研

究, 内部资料, 1981。
 6. 郭存三等: 流行性出血热近期疫情预测, 内部资料, 1981。
 (丹阳、无锡、扬中、赣榆、沛县、灌云、东台、金湖、邗江、睢宁、太仓等县卫生防疫站的同志参加本次调查)

宁夏地区人和动物棘球绦虫感染情况

宁夏医学院寄生虫学教研组 张京元 周慧娟 于庆全 王兰珍 裘秀燕

棘球蚴病是我区人畜共患寄生虫病, 但有关我区棘球绦虫感染的研究甚少, 为此于1963~1981年间断地对我区肉类联合加工厂(简称肉联厂)屠宰的部分绵羊、山羊、猪和骆驼的棘球蚴感染情况, 部分人群棘球蚴感染情况以及银川地区部分家犬作了检查。

材料和方法

一、动物棘球蚴调查: 在区肉联厂逐个检查屠宰动物内脏器官。采取肉眼观察和触摸方式, 未作包囊切开和器官切片, 因此深部棘球蚴难免有遗漏。对部分感染脏器内棘球蚴作了测量并将棘球蚴液作成涂片, 镜检有无原头蚴和生发囊。

二、人体棘球蚴调查: 调查对象包括: 本院大学生、地毯厂职工和肉联厂职工。调查方法采用卡松尼试验。

三、犬体棘球绦虫调查: 犬购自银川及附近各县。用消毒棉签肛门内采取粪便, 于生理盐水内自然沉淀, 取沉渣镜检涂片三张。

一、屠宰家畜棘球蚴感染率: 共调查5484头家畜, 其中1826头阳性, 阳性率33.29%。调查表明: 绵羊感染率最高, 为52.52% (1576/3101), 猪、骆驼和山羊感染率各为23.9% (191/749)、19.18% (14/73) 和2.79% (45/1611)。各县绵羊和猪的感染率波动范围是8.0~92.0%, 其中以同心县绵羊感染率最高达92.0%。骆驼均来自左旗, 山羊来自中宁和左旗。

二、棘球蚴寄生部位: 在检查的5359头动物中棘球蚴好发部位为肝, 占70.99%; 肺脏仅4.36%。肝合并其它部位和肺合并其它部位各为96.02% (1715/1786) 和28.21% (504/1786)。山羊100%在肝, 骆

驼肝占50%, 绵羊和猪肝各占68.16%和88.48%。

三、棘球蚴囊内容物和孕育情况: 在检查的361个棘球蚴中, 囊内含有无色液体者占85.04%, 钙化变性者7.47%, 胶冻状者6.64%, 豆腐渣样者0.8%。含有无色液体的囊内, 原头蚴形态及颜色均正常; 含少量无色液体而大部分胶冻状、或钙化或豆腐渣样者, 原头蚴多为变性的; 囊内容物全部钙化、或呈胶冻状或豆腐渣样者, 均未查见原头蚴。6个羊肝棘球蚴的囊液为血色, 但均有原头蚴。有10个棘球蚴内查见子囊。其中8个在猪体 ($\leq 1\text{cm}$ 的5个, 1.1~3cm的3个); 2个在羊体 (2.2cm和6×2cm)。

361个棘球蚴中有原头蚴者149个, 孕育率41.2%。羊体包囊孕育率65.7% (136/207), 非常显著地高于猪体5.37% (8/149)。t=15.96, P<0.01。2cm以上棘球蚴的孕育率83.3% (124/147), 非常显著地高于1.9cm以下者11.6% (25/214), t=19.59, P<0.01。

四、犬体棘球绦虫感染情况: 共检查34只犬, 有棘球绦虫卵者19只, 阳性率55.88%, 与我地区盐池县(56.5%)近似。另外还查见有钩虫卵者1只, 蛔虫卵者2只和曼氏迭宫绦虫卵者5只(犬)。

五、人体棘球蚴感染情况: 共调查1516人, 感染率为4.6%。在70例阳性中, 丘疹1.1~1.9cm者60人, 2cm以上10人。宁夏本地44人, 外省区26人(其中不少人已定居宁夏10年以上)。银川地区人体棘球蚴感染率比西藏为低, 这可能与两者调查对象不同有关。

总观我区屠宰家畜的棘球蚴感染率还是比较高的, 这种高感染率和盐池、银川犬感染率较高也是一致的, 因此大力加强包虫病防治工作的研究, 订出切实可行的防治计划付诸实施, 已成为我区至关重要问题。