

泸州市六种家禽家畜军团菌感染的血清学调查

潘晓莉 杨秀芸

【摘要】 目的 了解泸州市家禽家畜中军团菌感染状况及其主要型别。方法 采用微量凝集试验(MAT)对该市鸡、鸭、鹅、牛、猪、兔 6 种家禽家畜进行了嗜肺军团菌(Lp1~14 型)和米克达德军团菌(Lm)的血清学调查。结果 结果显示,家禽家畜中呈多型性感染特征,并有其各自的优势菌型;各型别抗体阳性率分别为 2.00%~28.75%;家畜合计阳性率为 4.49%,家禽合计阳性率为 6.47%。结论 说明当地家禽家畜中存在广泛的军团菌感染,提示对动物和外环境进行军团菌病的流行病学监测,对于防治人群患军团菌病具有一定意义。

【关键词】 军团菌 家禽家畜 血清学调查

A serological investigation of *Legionella* infection in six species of poultries and domestic animals in Luzhou city, Sichuan Province PAN Xiaoli, YANG Xiuyun. Sichuan Continuing Education College of Medical Sciences, Chengdu 610041

【Abstract】 Objective To understand the prevalence rates of *Legionella* infection in poultries and domestic animals in Luzhou city. **Methods** Serological investigation of antibodies against *Legionella* pneumophila serogroups 1-14 and *Legionella* micdadei was carried out, using microagglutination test (MAT) in six species of poultries and domestic animals. **Results** Results showed that the infection with multiple serogroups was present. However, each species had its own serogroup with positive rates of different serogroups ranging from 2.00% to 28.75%. Positive rates of domestic animals and poultry accounted for 4.49% and 6.47% respectively. **Conclusion** It was suggested that poultries and domestic animals were widely infected with *Legionella*. It is important to carry out epidemiological surveillance in these domestic animals, poultries and environment for a better control program of this disease.

【Key words】 *Legionella* Poultries and domestic animals Serological investigation

自从 1976 年美国费城首次发现军团菌病爆发以来,全世界约有 30 个国家报道了该病的发生。目前,军团菌已发现了 34 个种、59 个血清型,其中嗜肺军团菌 Lp 有 14 个血清型,是引起人类军团菌病的主要病菌。国内外血清学调查结果表明,人群中军团菌感染普遍;家禽家畜中也存在不同型别不同程度的军团菌感染^[1~4]。为了解泸州市家禽家畜中军团菌感染状况及其主要型别,笔者于 1995~1996 年对泸州市 6 种家禽家畜进

行了 Lp1~14 型和 Lm 的血清学调查,结果如下。

材料与方法

一、材料:

1. 抗原抗体: Lp1~14 型和 Lm 标准菌株及抗 Lp1~14 型和抗 Lm 血清(效价 1:2 560)均从中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所购买(批号:90-11)。

2. 血清标本:鸡、鸭、鹅、牛、猪、兔均为本地种,静脉采血,分离血清,置于-30℃低温冰箱保存。实验前灭活,4℃保存,2 天内测

定完。

二、方法:用微量凝集试验(MAT),按常规要求操作^[5,6]。以凝集“++”的最高血清稀释度为微量凝集(MA)滴度。每批设PBS对照和阳性血清对照。

结 果

一家禽家畜 Lp1~14 型及 Lm 军团菌感染状况:本次调查的 489 份健康家禽家畜血清均有 Lp1~14 型和 Lm 军团菌抗体,各型抗体阳性率为 2.00%~28.75%;合计阳性率为 5.30%,其中家禽合计阳性率为 6.47%,家畜合计阳性率为 4.49%,家禽合计阳性率

高于家畜($\chi^2=13.04, P<0.01$)。

二、家畜血清军团菌抗体 GMT 及其阳性率分布:见表 1。从表 1 可见,牛共感染 6 个型别军团菌,各型别抗体阳性率为 3.75%~14.92%,其中 Lp5 最高(14.29%),Lp14 次之(10.71%),合计阳性率为 2.94%。猪共感染 10 个型别军团菌,各型别抗体阳性率为 4.17%~28.33%,其中 Lp7 最高(28.33%),Lp6 次之(20.00%),合计阳性率为 7.22%。兔共感染 4 个型别军团菌,各型别抗体阳性率为 2.38%~14.29%,其中 Lp11 最高(14.29%),Lp14 次之(9.25%),合计阳性率为 2.14%。

表 1 家畜血清军团菌 Lp1~14 型和 Lm 抗体 GMT 及阳性率(%)

菌型	牛血清(84 份)			猪血清(120 份)			兔血清(84 份)		
	GMT	抗体阳性率(%)		GMT	抗体阳性率(%)		GMT	抗体阳性率(%)	
		≥1:16	≥1:32		≥1:16	≥1:32		≥1:16	≥1:32
Lp1	4.64	3.75	0.00	5.76	5.83	1.67	6.29	5.95	0.00
Lp2	2.00	0.00	0.00	6.17	8.33	1.67	2.52	0.00	0.00
Lp3	4.84	3.75	0.00	7.05	12.50	2.50	2.52	0.00	0.00
Lp4	2.44	0.00	0.00	7.17	12.50	0.00	2.07	0.00	0.00
Lp5	7.01	14.29	3.57	4.76	4.17	0.00	5.94	2.38	0.00
Lp6	2.97	0.00	0.00	8.98	20.00	5.00	2.21	0.00	0.00
Lp7	2.21	0.00	0.00	9.57	28.33	8.33	2.00	0.00	0.00
Lp8	6.56	7.14	0.00	6.50	8.33	0.00	2.00	0.00	0.00
Lp9	2.83	0.00	0.00	2.78	0.00	0.00	2.52	0.00	0.00
Lp10	3.14	0.00	0.00	2.26	0.00	0.00	3.59	0.00	0.00
Lp11	2.38	0.00	0.00	2.95	0.00	0.00	7.55	14.29	2.38
Lp12	4.34	4.76	0.00	5.69	4.17	0.00	2.52	0.00	0.00
Lp13	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	2.52	0.00	0.00
Lp14	6.56	10.71	3.57	5.10	4.17	0.83	6.46	9.52	1.19
Lm	2.60	0.00	0.00	3.73	0.00	0.00	3.17	0.00	0.00

三、家禽血清军团菌抗体 GMT 及其阳性率分布:见表 2。鸡共感染 8 个型别军团菌,各型别抗体阳性率为 2.00%~25.00%,其中 Lp6 最高(25.00%),Lp4 次之(20.00%),合计阳性率为 5.80%。鸭共感染 7 个型别军团菌,各型别抗体阳性率为 3.57%~28.57%,其中 Lp7 最高(28.57%),Lp6 次之(17.86%),合计阳性率为 6.07%。鹅共感染 9 个型别军团菌,各型别抗体阳性率为 4.44%~22.22%,其中

Lp4、Lp6、Lp14 均为 22.22%,Lm 次之(15.56%),合计阳性率为 8.29%。

讨 论

据文献资料提示^[1~7],对家禽家畜进行 Lp1~14 型和 Lm 抗体的调查国内外报道较少。本资料表明,家禽家畜中军团菌感染呈多型性特征。血清型由 6 个型增加到 15 个型,感染谱范围扩大,从而进一步表明军团菌病可能是一种人畜共患疾病。

本次调查结果表明, 泸州市的鸡、鸭、鹅、牛、猪、兔均有 Lp 和 Lm 感染。489 份血清中军团菌各型抗体阳性率为 2.00% ~ 28.75%。与美国、丹麦报道一致^[1], 高于南京, 低于成都和沈阳地区检测结果^[3,4]。说明泸州市家禽家畜感染军团菌介于成都、沈阳和南京之间。

本次检测的各种家禽家畜均呈多型性感染并有其各自的优势菌型。由于动物和人群有发生军团菌感染的一致性^[3,4], 提示该地区人群有发生 Lp 和 Lm 感染的条件和可能性, 应引起医务工作者的警惕和重视。同时提示当地可以通过检测家禽家畜的优势菌型推测当地人群中的优势菌型和军团病的流

表 2 家禽血清军团菌 Lp1~14 型和 Lm 抗体 GMT 及阳性率(%)

菌型	鸡血清(100 份)			鸭血清(56 份)			鹅血清(45 份)		
	GMT	抗体阳性率(%)		GMT	抗体阳性率(%)		GMT	抗体阳性率(%)	
		≥1:16	≥1:32		≥1:16	≥1:32		≥1:16	≥1:32
Lp1	6.41	17.00	3.00	6.02	12.50	0.00	5.27	11.11	0.00
Lp2	3.12	0.00	0.00	3.67	0.00	0.00	3.43	0.00	0.00
Lp3	3.25	0.00	0.00	3.36	0.00	0.00	4.13	4.44	0.00
Lp4	7.62	20.00	10.00	5.00	3.57	0.00	7.64	22.22	4.44
Lp5	4.20	5.00	0.00	2.44	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00
Lp6	7.73	25.00	5.00	7.58	17.86	3.57	7.53	22.22	4.44
Lp7	5.17	5.00	0.00	8.72	28.57	8.93	4.96	11.11	0.00
Lp8	6.02	10.00	2.00	2.65	0.00	0.00	2.41	0.00	0.00
Lp9	5.03	2.00	0.00	3.62	0.00	0.00	3.93	4.44	0.00
Lp10	2.91	0.00	0.00	2.82	0.00	0.00	2.94	0.00	0.00
Lp11	3.81	0.00	0.00	4.70	5.36	0.00	4.96	11.11	0.00
Lp12	3.18	0.00	0.00	3.36	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00
Lp13	3.41	0.00	0.00	2.74	0.00	0.00	2.99	0.00	0.00
Lp14	3.14	0.00	0.00	6.32	16.07	0.00	7.76	22.22	6.67
Lm	4.66	5.00	0.00	4.53	8.93	0.00	6.45	15.56	4.44

行。

本次调查发现, 家禽血清军团菌抗体合计阳性率高于家畜, 与沈阳报道不同^[6]。军团菌广泛存在于外界环境中, 由于饲养方式不同(圈养或放养), 动物被感染的机会不同, 因而会造成家禽家畜感染率不同。北方大牲畜主要为放养, 家禽主要为圈养, 而南方则恰恰相反, 家禽主要为放养, 家畜主要为圈养。笔者认为这可能是造成南北两地家禽家畜军团菌抗体合计阳性率不一致的主要原因。

参 考 文 献

1 Michael TC, Sang - Nae CHO, John SR. Prevalence of Antibodies to Legionella Pneumophila in Animal Populations. J Clin Microbiol. 1982, 15:130-134.

2 宗定国, 蒋岳新, 李汉民, 等. 新疆人畜军团病血清学调查和后肢瘫痪羔羊嗜肺军团菌分离鉴定. 中国人畜共患病杂志, 1986, 2:2-5.

3 刘衡川, 殷强仲, 叶梅君, 等. 成都地区五种家禽家畜军团病菌的血清学调查. 华西医科大学学报, 1989, 20:441-444.

4 姚凤海, 张菊娜, 张运生, 等. 沈阳地区七种家禽家畜军团菌感染的血清学调查. 沈阳医学院学报, 1991, 5:30-32.

5 刘衡川, 叶梅君, 彭启学, 等. 军团菌微量凝集试验方法的改进及其应用. 预防医学情报杂志, 1988, 4:230-231.

6 赵季文, 徐萃瑜. 军团菌微量凝集试验方法的建立和应用. 中华医学检验杂志, 1986, 9:229-230.

7 耿贯一主编. 流行病学. 第 2 卷. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 690-704.

(收稿 1998-10-15 修回: 1998-11-20)