

1985年北京市健康人群嗜肺军团菌 I 型抗体水平调查

北京市卫生防疫站 李锦瑞 刘艳丽 杨艾荣 赵贵苏

中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所 万超群 田登安 陈建平

自1976年美国费城爆发一起原因不明的肺炎流行经证实为军团菌引起以来，军团菌病作为一种呼吸道细菌性传染病为人们普遍重视。迄今已有30多个国家发现本病。我国于1982年在南京发现首例病人。1985年福建也发现了两例。同年广州、天津、北京从空调系统冷却塔水中分离到嗜肺军团菌血清1型及6型菌株。许多省、市做的嗜肺军团菌人群抗体水平调查结果表明，健康人群中可能有军团菌潜在感染。为了解北京市人群中是否有军团菌感染，于1985年对该市12个区县部分健康人群（837人），用酶联免疫吸附试验进行了人群中嗜肺军团菌1型抗体水平调查，现将结果报道如下：

材料和方法

一、标本来源：标本来自东城区、西城区、宣武区、崇文区、丰台区、海淀区、通县、昌平、顺义、密云、房山、延庆等十二个区、县的饮食、服务行业的体检人员。静脉采血，分离血清，放4℃冰箱保存待检。

二、可溶性抗原的制备：用美国疾病控制中心(CDC)提供的嗜肺军团菌I型菌株，经CYE培养基35℃含2.5%二氧化碳状态下孵育

72小时后，以少量pH7.2 0.11M PBS洗下菌苔，流动蒸气加热60分钟，2000转/分离心15分钟，弃上清，取0.5毫升菌沉淀物浸泡于10毫升PBS内10天以上，使其充分释放出可溶性抗原，工作稀释度为1:100。

三、阳性参考血清：为CDC提供的嗜肺军团菌I型菌株进行家兔免疫制备而成，滴度为1:5120以上(ELISA)。

四、冻干辣根过氧化物酶标记羊抗人IgG结合物：卫生部北京生物制品研究所生产。

五、酶联免疫吸附试验：其步骤简述于后：

抗原包被→加待检血清→加酶结合物→加底物→终止反应→测OD值。

六、终点效价判定方法：按下述公式判断：

$$\text{校正OD值} = \frac{\text{实测标本OD值} - \text{阴性对照平均OD值}}{1/160 \text{阳性对照血清OD值}}$$

校正OD值≥0.3者为最终阳性滴度

结果

一、不同抗体滴度分布情况：我们从12个区、县取血液标本837份，所检测的LP-1的IgG抗体水平见表1。

其抗体几何平均滴度为1:16.66±2.3。

表1 1985年北京市部分健康人群中嗜肺军团菌1型(LP-1)抗体(IgG)水平

	ELISA效价(1:)						GMT±S
	<20	20	40	80	160	320	
检查人数	552	102	81	59	40	3	16.66±2.30
构成比(%)	65.95	12.19	9.68	7.05	4.78	0.35	

最高滴度为 1 : 320, 1 : 160 以上者 43 份, 占 5.14%。滴度小于 1 : 20 者有 552 名, 占 65.94%。

被检人群中男性 491 名, 女性 346 名, 其中滴度在 1 : 160 以上者男性 27 名; 女性 16 名, 其阳性率分别为 5.50% 和 4.62%, 经统计学处理性别间无显著差异 ($P > 0.05$)。

二、嗜肺军团菌 I 型抗体阳性者的地区分

表 2 1985 年北京市 12 个区、县部分健康人群中嗜肺军团菌 I 型抗体阳性情况

	东城区	西城区	宣武区	海淀区	昌平区	密云县	崇文区	丰台区	延庆县	房山县	通县	顺义县
检查人数	99	42	58	49	49	44	51	60	50	171	64	100
阳性人数	0	0	0	0	0	0	7	1	3	8	9	15
阳性率 (%)							13.73	1.66	6.00	4.67	14.06	15.00

布: 837 份标本来自 12 个区、县, 其中东城、西城、宣武、海淀区和昌平、密云县人群抗体滴度水平均低于 1 : 160, 全为阴性。而崇文区、丰台区、通县、延庆、房山均出现阳性人群, 以顺义县、通县和崇文区较高, 其阳性率分别为 15.00%、14.06% 和 13.73%。房山、延庆和丰台阳性率较低(表 2)。

三、不同年龄、抗体滴度及职业分布: 在 837 份血液标本中有 65 份年龄不详, 故未统计在内。

1. 各年龄组抗体几何平均滴度: 从表 3 可见, 30 岁组其抗体几何平均滴度最高, 为 19.42,

而 <20 岁及 60 岁以上抗体水平较低, 分别为 15.29 和 15.15, 经 F 检验 (F 为 4.38, $P < 0.01$), 30 岁组与各年龄组比较, 均有非常显著差异。

表 3 1985 年 772 名健康人各年龄组嗜肺军团菌 I 型抗体滴度分布

年龄 (岁)	调查数	ELISA 滴度 (1 :)						GMT ± S
		<20	20	40	80	160	320	
<20	31	22	2	5	1	1	0	15.29 ± 2.1
20~	198	120	30	26	13	8	1	17.39 ± 2.3
30~	118	67	21	9	11	9	1	19.42 ± 2.6
40~	189	131	17	16	16	8	1	16.35 ± 2.3
50~	161	116	13	12	9	11	0	15.92 ± 2.4
≥60	75	54	6	8	5	2	0	15.15 ± 2.1

2. 43 名抗体阳性者的职业分布: 其中炊事员 11 例, 食品加工工人 7 例, 一般工人 10 例, 建筑工人 3 例, 售货员 6 例, 服务员 5 例, 农民 2 例, 小贩 1 例, 医生及职员各 1 例。由于取样均来自饮食服务性行业, 故其职业分布情况尚待进一步调查了解。但可以看出, 以炊事员和一般工人较多, 共计 21 例, 占 21/43。

1985 年先后在南京、福建, 经细胞学证实有军团菌病人^[2,3]。在南京、天津等地都对健康人群进行了血清学调查^[4~6]。证明在健康人群中存在不同程度的感染。

我们对北京市 837 名健康人进行了血清学调查, 其几何平均滴度为 16.66。抗体水平 $\geq 1 : 160$ 者共 43 名, 占 5.13%, 较天津、南京等报道的要低。本次调查最高滴度为 1 : 320, 而天津市有 5 例高达 1 : 2560, 后者调查均系肺部疾患病人。

北京市被检人群中 5.14% 抗体滴度在

讨 论

自从发现军团菌病以来, 已有 30 多个国家报道有本病的发生和流行^[1], 我国于 1982~

1:160以上,表明人群中有可能有军团菌感染的可能。今后将选择有针对性的人群。如肺科疾患病人、建筑工地工人和管道工人,预期在这部分人群中进行血清学调查,意义可能更大一些。性别阳性率无明显差异,城乡均有军团菌感染之可能。从各年龄组的抗体滴度可见,以30岁组的几何平均滴度最高为19.42,与天津报道相符。

从北京市某宾馆空调系统循环水中检出一株嗜肺军团菌血清6型菌株表明,今后有必要对外环境进行监测,对其它各型嗜肺军团菌亦应作调查。

摘 要

作者对北京市12个区、县837名健康人血清用ELISA法检查嗜肺军团菌I型抗体,其几何平均滴度为16.6,抗体水平 $\geq 1:160$ 者有43名,占5.14%,表明我市城乡人群中有可能有军团菌感染之可能。各年龄组的抗体几何平均滴度以30岁组最高,为19.42。饮食服务行业中炊事员抗体滴度最高,占阳性人群的11/43。

ABSTRACT

837 healthy people from 12 districts and counties in Beijing were examined with Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) for the antibody level against.

Legionella pneumophila serogroup 1. The result showed the GMT was 16.6. Among them, 43 persons were 1:160 or more (5.14%). The finding suggested that the probability of the infection with *L. pneumophila* serogroup 1 may be existing among the people in the city and suburbs. It was found that 30 age group was the highest (1:19.42) among all age groups. The highest titer level was detected among those cooks of Food Service with 11 positive out of 43 positive persons.

参 考 文 献

1. 胡修元: 军团病讲义(全国军团病学习讲习班), 1985
2. 李珍大: 中华微生物学和免疫学杂志, 4: 101, 1984
3. 陈亢川等: 福建卫生防疫, 11: 52, 1985
4. 武建国等: 医学资料(南京市医学研究所) 9~11, 24~27, 1983
5. 赵季文等: 铁道医学, 12: 257, 1984
6. 万超群等: 中华流行病学杂志, 6: 139, 1985

猴血球低温冷冻保存的研究

中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所 武士珍 王枢群

麻疹是我国重点监测的传染病之一, 它的发病率在传染病中名列第四。目前麻疹已被列为近期消除的传染病之一, 其主要措施是接种麻疹活疫苗。

用血凝抑制试验检测抗体水平是麻疹的实验室诊断的主要方法, 也是进行流行预测和确定是否需要采取预防措施的最常用的简便方法。在该方法中只有猴血球能被麻疹血凝素所凝集。实验证明其它动物的血球尚不能代替。但猴血球来源很困难, 保存也受到时间限制, 采集全血于阿氏液在4°C冰箱只能保存两周左右, 时间过长除血球自溶外, 其敏感性也有明显下降。因此, 寻求适当方法来较长时间保存猴血球, 既使血球保持其敏感性, 又不因时间长而自溶, 这就成为该项实验中急待解决的问题。

为此, 我们研究出了一种保存剂(配方见全文, 待发表), 可使新鲜猴血球在-20°C条件下保存5个月(观察时间), 细胞基本不破裂, 对麻疹血凝素

的敏感性不降低, 在麻疹血凝抑制试验中与未冻存的新鲜猴血球有相同的效果。此血球从-20°C冰箱取出后仍可在4°C冰箱或冰壶中至少可保存两周。使其供应边远单位成为可能。

最近经江苏省卫生防疫站对本保存剂保存的猴血球和新鲜猴血球平行考核, 结果是: 在456份被检标本中两种血球测得的血凝抑制抗体几何平均滴度, 经统计学处理无明显差异。冷冻保存的猴血球可以代替新鲜猴血球。此结果与我们所做的结果完全一致。

这项研究的成功, 为建立猴血球血库解决了关键性技术问题。这为大量供应猴血球, 开展大规模的麻疹人群抗体水平测定提供了保障。

经初步试验, 这种冻存血球可以用于其它病毒(如腺病毒)的血凝抑制试验中。同时, 用此保存剂也可用于冷冻保存其它动物(如鹅)血球。