

北京郊区某新兵训练营地发生一起 博杰曼军团菌病爆发

邓长英 房兴胜 万超群 任红宇 邱琼 杨选平 张树修 王士堂 姜威

【摘要】 目的 2000 年 1 月北京郊区某新兵训练营地发现 2 例博杰曼军团菌肺炎。为了解该部队的感染率和发病情况进行了流行病学调查。方法 采用统一表格个案调查。检测血清 Lp1-14、Lm、Lboz、Ljoy、Ld 和 Lk 抗体,同时外环境采水作细菌分离培养。结果 该部队新兵感染率为 33.00%(67/203)患病率为 8.87%(18/203)。18 例患者中,肺炎型 2 例、庞蒂亚克热型 16 例。结论 认为是一起由博杰曼军团菌(Lboz)引起的军团菌病爆发。

【关键词】 博杰曼军团菌;军团菌病

Investigation on an outbreak of Legionnaires' disease caused by Lboz in a suburb of Beijing DENG Changying*, FANG Xingsheng, WAN Chaoqun, et al. *Beijing Corps Hospital, Chinese People's Armed Police Forces, Beijing 100027, China

【Abstract】 Objective To demonstrate the infectious rates and incidence rates through epidemiological investigation. **Methods** Serum samples from 203 new soldiers were detected from Lboz by TAT. **Results** Infectious rates was 33.00%(67/203), and the incidence rates was 8.87%(18/203) with 2 cases of pneumonic type and 16 cases of pontiac fever type. **Conclusion** The results suggested that an outbreak of Legionnaires' disease caused by *Legionella bozemanii* (Lboz) took place in a suburb of Beijing. However the report of the outbreak caused by Lboz had not been found in related references.

【Key words】 *Legionella bozemanii*; Legionnaires' disease

2000 年 1 月北京市通州区某新兵训练营地同期发生 2 例细菌性肺炎,其中 1 例较重,出现多器官功能衰竭,考虑为军团菌肺炎,经血清学证实为博杰曼型军团菌引起。用红霉素、利福平、环丙沙星为主的综合治疗,治愈出院。我们于 1 月 27 日前往该部队进行流行病学调查,现将调查情况报告如下。

材料与方法

1. 调查方法:采用统一表格对新兵逐个询问检查。

2. 标本采集与检查方法:

(1)血清:静脉采血 4 ml,分离血清后置于 4℃冰箱待检,采用试管凝集试验(TAT)测定 Lp1-14、Lm、Lboz、Ljoy、Ld、Lk 血清抗体,滴度 $\geq 1:320$ 者诊断为军团菌感染。

(2)水标本:采取洗澡间喷头水、暖气管循环水、

井水各 500 ml,用 0.22 μm 孔径的微孔滤膜滤过收集的水样,将滤膜上残留物接种于 BCYE 培养基平板上,35℃ 烛缸培养 3~7 d,挑选可疑菌落进行鉴定^[1]。

结 果

1. 一般情况:该训练营地位于北京郊县,新建二层小楼,1999 年 12 月 8 日竣工,12 月 15 日部队全部进驻,墙壁尚未干燥,室内潮湿。暖气管内水温 16~40℃。室内在阳光下可见气溶胶雾漂浮。每间房面积 16 m²,居住 16 人。新建洗澡间 30 m²,通风差,第一次启用。饮用水及生活用水为井水,井深 120 m。

2. 训练营地新兵血清 Lboz 抗体滴度分布及发病情况:203 名新兵中,有上呼吸道症状者,血清抗体滴度 $\geq 1:320$ 者共有 18 例,为军团菌病患者,患病率为 8.87%,无明显症状,抗体滴度 $\geq 1:320$ 者有 49 例,为隐形感染者。18 例军团病患者中 2 例为肺炎型,其余 16 例为庞蒂亚克热型(非肺炎型/流感型)

(表 1)。

表1 某训练营地的新兵血清 Lboz 抗体滴度水平分布(TAT)

| | 血清稀释倍数(1:) | | | | | |
|--------|-------------|-------|------|-------|--------|-------|
| | ≤20 | 40 | 80 | 160 | 320 | 640 |
| 人 数 | 61 | 30 | 17 | 28 | 64(16) | 32(2) |
| 构成比(%) | 30.05 | 14.78 | 8.37 | 13.79 | 31.53 | 1.48 |

注 括号内数字为军团菌患者数

3. 军团病患者区域分布 :新楼与旧平房新兵感染率之间差异有显著性($\chi^2 = 13.64, P < 0.01$),而且 18 例军团病患者皆来自新楼。提示本次军团病爆发与新楼的环境密切相关(表 2)。

4. 病原菌的分离和培养 :从水标本中未分离出军团菌。

讨 论

随着人类社会的进步和经济的发展,军团菌病与人的关系越来越密切,近几年发病率有上升趋势。最近文献报道,自从 1973 年以来,直到 1996 年 8 月,新发现的对人类健康造成威胁的 29 种传染病,中就包括军团病。截至 1994 年 8 月底,经美国疾病控制中心(CDC)确认的军团菌已达到 39 个种和 61 个血清型(其中嗜肺军团菌 15 个血清型是引起军团病的主要致病菌)。此外,最近发现某些非嗜肺军团菌种也能使人患病^[2,3]。博杰曼军团菌就是其一。

表2 某训练营地的新兵血清 Lboz 抗体滴度区域分布(TAT)

| 区 域 | 血清稀释倍数(1:) | | | | | | \bar{x} | 感染率 (%) | 患病率 (%) |
|-------|-------------|----|----|-----|-------|-------|-----------|------------|------------|
| | ≤20 | 40 | 80 | 160 | 320 | 640 | | | |
| 旧 平 房 | 23 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 27.29 | 3.45* | 0.00 |
| 新楼上层 | 20 | 13 | 9 | 3 | 30(7) | 1 | 96.29 | 36.05* | 8.14 |
| 新楼下层 | 18 | 14 | 8 | 13 | 33(9) | 32(2) | 105.39 | 39.78* | 10.23 |
| 合 计 | 61 | 30 | 17 | 28 | 64 | 3 | 83.63 | 33.00 | 8.87 |

注 括号内数字为军团菌患者数;* $\chi^2 = 13.64, P < 0.01$

参 考 文 献

1 武建国,主编.军团菌病.第 1 版.南京:东南大学出版社,1990,26-66.
2 于恩庶,宋干,原寿基,等,主编.新发现的传染病.第 1 版.福州:福建教育出版社,1997.197-217.
3 WHO. Surveillance of Legionnaires disease. Weekly Epidemiology

军团病主要是由嗜肺军团菌引起,其中嗜肺军团菌血清 I 型所致感染占 70% 以上,多发生于宾馆、医院。国内所报道的几次军团病爆发流行多与建筑工地、学校、医院等集体机构有关^[4]。由少见血清型非嗜肺型博杰曼军团菌引起,在国内外尚属首次报道。流行病学资料显示,这次北京市通州区某新兵训练营地的军团菌病爆发流行,与新楼的过早启用明显相关。这与建筑工地发生军团菌病爆发流行相似^[5]。该训练营地饮用水及生活用水皆来自深 120 m 的井水,属浅水井,雨水及污水有可能将被军团菌污染的水渗漏到井内,而且此井水不消毒,施工就用此井水。新楼启用过早,室内潮湿又是冬季取暖季节,很容易产生气溶胶,新兵吸入带有军团菌的气溶胶,易于感染发病。本次调查,未能从水中分离培养出军团菌,但从血清学检测结果足以提示,本次爆发流行是由少见型博杰曼军团菌引起。67 例军团菌感染者有 66 例住在新楼,18 例患病者也在新楼,与新楼关系密切,提示该次军团病爆发与新楼的环境有关,但住在旧平房的新兵也有被感染的,考虑是否与共用新楼洗澡间有关。

本次流行病学调查证实新建筑物过早启用易于产生气溶胶雾,此种情况在军团菌感染中的作用值得重视。

Record, 1990, 65:77-80.

4 邓长英,栾一禾,张树修,等.北京市某宾馆一起军团病爆发的调查报告.中华流行病学杂志,1993,14:78-80.
5 万超群,陈建平,贾力敏,等.北京市郊某建筑工地一起米克戴德军团病爆发流行的初步调查.中华流行病学杂志,1990,11:274-277.

(收稿日期 2000-11-12)