

3. 讨论: 本文检测结果表明接种黄热病疫苗在10年内的人员抗体阳性率达95.33%。据Jong和Sanford^[1]报道, 黄热病疫苗的抗体阳转率可达到95%以上, 保护率超过99%, 免疫力至少维持10年以上, 甚至可能维持终生。本调查显示, 接种疫苗在10年内的人员抗体阳性率和阳性滴度水平均高于接种超过10年以上者。有报道中和抗体在接种后随时间推移而抗体水平逐渐降低^[2]。本次调查发现有1人在接种疫苗33年后仍显示抗体阳性。据报道^[3], 一次性注射疫苗后保护性抗体水平最长可持续35年。目前我国规定黄热病疫苗有效期为10年。

在来自疫区但未接种过疫苗的外籍人员中, 抗体阳性率达52.22%(47/90)。据调查, 他们长期居住在黄热病疫区, 有自然感染黄热病病毒而产生抗体的可能。据Vasconcelos等^[4]1993—1994年在巴西的调查发现, 超过7.5%人口曾感染黄热病病毒, 其中城市门诊病例达3.5%, 农村达4.2%。

本次调查来自黄热病疫区又未超过潜伏期的外籍人员持有效接种证的只有55.67%, 且发现曾患有黄热病的人员入境。有部分入境人员在疫区时和到我国后曾遭受蚊虫的叮咬。在我国存在着传播黄热病的媒介和宿主, 而我国又是

易感人群国家之一, 这足以说明我国潜在黄热病传入风险。

参 考 文 献

- [1] Jong EC, Sanford C. The travel and tropical medicine manual, 4/E. Singapore: Elsevier (Singapore) Pte Ltd., 2008: 54.
- [2] Niedrig M, Lademann M, Emmerich P, et al. Assessment of IgG antibody against yellow fever virus after vaccination with 17D by different assays; neutralization test haemagglutination inhibition test, immunofluorescence assay and ELISA. Trop Med In Health, 1999, 12: 867-871.
- [3] Poland JD, Calisher CH, Monath TP, et al. Persistence of neutralizing antibody 30-35 years after immunization with 17D yellow fever vaccine. Bull World Health Organ, 1981, 59(6): 895-900.
- [4] Vasconcelos PFC, Rodrigues SG, Dégallier N, et al. Epidemic of sylvatic yellow fever in southeast region of Maranhão State, Brazil, 1993-1994. Epidemiological and entomological findings. Am J Trop Med Hyg, 1997, 57: 132-137.

(收稿日期: 2012-02-07)

(本文编辑: 张林东)

北京地区成年人社区获得性肺炎中肺炎支原体急性感染的调查

曲久鑫 谷丽 吴疆 李晓莉 董建平 蒲增惠 高燕 胡明 张永祥
高峰 刘颖梅 杨淑乔 靳秀宏 马秀红 曹彬 王辰
代表北京成人社区获得性肺炎监测网(BNACAP)

【关键词】 社区获得性肺炎; 肺炎支原体; 流行病学

Epidemiological analysis of *Mycoplasma pneumoniae* acute infection in adults with community-acquired pneumonia

QU Jiu-xin¹, GU Li¹, WU Jiang², LI Xiao-li¹, DONG Jian-ping³, PU Zeng-hui⁴, GAO Yan⁵, HU Ming⁶, ZHANG Yong-xiang², GAO Feng⁸, LIU Ying-mei¹, YANG Shu-qiao¹, JIN Xiu-hong⁹, MA Xiu-hong¹⁰, CAO Bin¹, WANG Chen¹¹, on behalf of Beijing Network for Adult Community-Acquired Pneumonia (BNACAP).
1 Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Beijing Chao-Yang Hospital, Capital Medical University,

Beijing Institute of Respiratory Medicine, Beijing 100020, China; 2 Beijing Center for Disease Control and Prevention; 3 Beijing Haidian Hospital; 4 Yan'ai Yu Huangding Hospital; 5 Peking University People's Hospital; 6 The Luhe Teaching Hospital of the Capital Medical University; 7 Beijing Daxing Hospital; 8 Wangjing Hospital of Pharmaceutical Research Institute of China Academy of Traditional Chinese Medicine; 9 Beijing Ping'gu Hospital; 10 Beijing Huairou the First Hospital; 11 Beijing Institute of Respiratory Medicine, Beijing Hospital of Ministry of Health
Corresponding author: CAO Bin, Email: caobin1999@gmail.com
This work was supported by a grant from the Beijing Science and Technology Project and Beijing Nova Program (No. D101100049810002).

【Key words】 Community-acquired pneumonia; *Mycoplasma pneumoniae*; Epidemiology

肺炎支原体(MP)是成年人社区获得性肺炎(CAP)中常见病原体, 感染率达到20%~30%^[1]。为了解成年人MP急性感染肺炎的流行特点, 由首都医科大学附属北京朝阳医院和北京市疾病预防控制中心牵头, 组织北京地区9家二级和三级综合医院成立成年人肺炎监测网(BNACAP), 以“恢复

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.05.024

基金项目: 北京市科技计划资助(D101100049810002)

作者单位: 100020 首都医科大学附属北京朝阳医院感染和临床微生物科 北京市呼吸疾病研究所(曲久鑫、谷丽、李晓莉、刘颖梅、杨淑乔、曹彬); 北京市疾病预防控制中心(吴疆); 北京市海淀区医院(董建平); 山东省烟台毓璜顶医院(蒲增惠); 北京大学人民医院(高燕); 北京市通州区潞河医院(胡明); 北京市大兴区人民医院(张永祥); 中国中医研究院望京医院(高峰); 北京市平谷区医院(靳秀宏); 北京市怀柔区第一医院(马秀红); 卫生部北京医院北京呼吸疾病研究所(王辰)

通信作者: 曹彬, Email: caobin1999@gmail.com

期较急性期血清肺炎支原体IgG抗体 ≥ 4 倍升高”作为MP急性感染的诊断标准,从2010年11月至2011年9月对入组的410例成年人CAP进行流行病学分析。

1. 对象与方法:

(1)CAP患者入选标准:参照中华医学会呼吸病学分会1998年制定的成年人CAP诊断和治疗指南,即年龄 ≥ 14 周岁,X线胸片或CT显示肺部新出现的浸润影,并符合三者之一:①新出现的咳嗽或咳嗽症状加重;②体温 > 37.8 °C;或 < 35.6 °C;③外周血白细胞总数 $> 10\ 000$ (或 < 4000)/ μl 。排除标准:HIV感染者;发病时间超过1周;孕妇或哺乳期;最近90 d有住院史(时间 > 2 d);住养老院或康复医院者。本研究得到首都医科大学附属北京朝阳医院伦理委员会批准,所有患者签署书面知情同意书。

(2)入组患者:2010年11月至2011年9月在北京地区9家二级和三级综合医院录入具有双份血清的CAP患者459例,排除无明确时间间隔11例,临床基本信息缺失25例,具有双份血清和完整信息共计423例, ≥ 18 周岁的成年人患者410例。设计CRF表格统计各项临床资料,包括人口统计学数据、吸烟史、基础疾病、临床症状和体征等情况,并建立数据库。

(3)血清学检测:采集患者急性期和恢复期静脉血各2 ml,分离血清并分装,低温运送至北京朝阳医院感染和临床微生物科或 -80 °C冻存。采用德国维淘-赛润公司商品试剂盒(ESR127G)定量测定血清中肺炎支原体IgG抗体,所有标本均由相同操作人员使用Thermo公司的Multiskan MK3型酶标仪进行检测(具体的结果分析标准参见试剂盒说明书)。当恢复期IgG抗体阳性,且较急性期IgG抗体呈 ≥ 4 倍升高,定义为双份血清抗体阳性,即MP急性感染^[2]。

(4)统计学分析:采用SPSS 13.0软件进行数据分析。率的比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2. 结果与分析:在入组的410例成年人CAP患者中,检出MP急性感染77例(18.8%),与刘又宁研究组在2004年报道的感染率(20.7%)相近^[3],提示MP依然是北京地区成年人CAP中的重要病原体。MP感染率在性别上的差异无统计学意义($\chi^2 = 2.278, P = 0.131$)(表1),这与在儿童中获得的研究结果一致^[4]。MP感染与患者年龄有关,不同年龄组阳性率的差异有统计学意义($\chi^2 = 34.748, P = 0.000$),提示MP感染患者年龄一般多在50岁以下,与国内外报道相符^[5]。成年人MP感染全年均可发生,但不同季节感染率的差异有统计学意义($\chi^2 = 10.407, P = 0.015$),以春(21.4%)冬季(23.4%)为高发期(表1);而许蔓春等^[4]的研究表明,在广州地区4—6月MP感染率相对较高。

虽然“双份血清中MP-IgG抗体呈 ≥ 4 倍升高”是MP急性感染的诊断标准,但是由于双份血清不易获得,且传统上认为采集双份血清的时间间隔需2~4周,因此限制了该诊断方法的临床应用。本研究第一份血清在急性期采集(病后1周内),随着第二份血清采集时间间隔的延长,MP检出率逐渐增高,但差异并无统计学意义($\chi^2 = 0.875, P = 0.646$)。提

表1 北京地区410例成年人CAP患者MP急性感染的性别、年龄和季节分布以及双份血清的阳性率

项目	CAP例数	MP阳性		χ^2 值	P值
		例数	率(%)		
性别				2.278	0.131
男性	239	39	16.3		
女性	171	38	22.2		
年龄组(岁)				34.748	0.000
18~	112	29	25.9		
31~	113	36	31.9		
51~	130	8	6.2		
71~90	55	4	7.3		
季节时间(月)				10.407	0.015
1-3	187	40	21.4		
4-6	97	11	11.3		
7-9	54	4	7.4		
10-12	72	22	23.4		
双份血清间隔(d)				0.875	0.646
3~6	87	15	17.2		
7~13	200	37	18.5		
≥ 14	123	27	22.0		

示,对于临床上怀疑MP感染的成年人CAP患者,可在更短的时间间隔内检测其双份血清MP-IgG,并作为诊断依据,这将提高双份血清法在诊断成年人MP感染的临床实用性。

参 考 文 献

- [1] Cao B, Ren LL, Zhao F, et al. Viral and *Mycoplasma pneumoniae* community-acquired pneumonia and novel clinical outcome evaluation in ambulatory adult patients in China. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2010, 29: 1443-1448.
- [2] Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis*, 2007, 44(S2): S27-72.
- [3] Liu YN, Chen MJ, Zhao TM, et al. Causative agent distribution and antibiotic therapy assessment among adult patients with community acquired pneumonia in Chinese urban population. *BMC Infect Dis*, 2009, 9: 31.
- [4] Xu MC, Ma HH, Ou QQ, et al. Epidemiological and clinical analysis of *Mycoplasma pneumoniae* infection in children with acute respiratory tract infection. *J South Med Univ*, 2009, 29(10): 2082-2087. (in Chinese)
许蔓春, 马恒颢, 欧巧群, 等. 呼吸道感染患儿肺炎支原体感染流行特点和临床分析. *南方医科大学学报*, 2009, 29(10): 2082-2087.
- [5] Porath A, Schlaefer F, Liebenann D. The epidemiology of community-acquired pneumonia among hospitalized adults. *J Infect*, 1997, 34: 41-48.

(收稿日期:2012-01-07)

(本文编辑:张林东)