

· 论 著 ·

## 部队官兵肺炎衣原体感染与强直性脊柱炎关系的调查研究

曾 华<sup>1</sup>, 林桂英<sup>2</sup>, 冯修高<sup>2</sup>, 陈 频<sup>2</sup>, 林忆阳<sup>2</sup>, 徐向进<sup>2</sup>

**[摘要]** **目的** 探讨部队官兵肺炎衣原体(*Chlamydia pneumoniae*, Cp)感染与强直性脊柱炎(ankylosing spondylitis, AS)之间的关系。**方法** 收集门诊就诊的军人 AS 患者,记录临床资料,测定血液中肺炎衣原体抗体,设置健康军人和健康非军人作为对照。**结果** 健康军人和健康非军人近期肺炎衣原体感染均有较高的发生率,两者之间没有显著性差异,但健康军人 Cp IgM 阳性率高于健康非军人( $P < 0.01$ )。在 AS 患者,近期肺炎衣原体感染率明显高于健康者( $P < 0.01$ ),且 Cp IgM 与 AS 的疾病活动有关。**结论** AS 军人患者易发生肺炎衣原体感染,且肺炎衣原体感染与 AS 的疾病活动有关。

**[关键词]** 强直性脊柱炎;肺炎衣原体;感染;军人

**[中图分类号]** R593.23 **[文献标志码]** A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2013.02.004

**The relationship between *Chlamydia pneumoniae* infection and ankylosing in military conscripts**

ZENG Hua<sup>1</sup>, LIN Gui-ying<sup>2</sup>, FENG Xiu-gao<sup>2</sup>, CHEN Pin<sup>2</sup>, LIN Yi-yang<sup>2</sup>, XU Xiang-jin<sup>2</sup>. 1. Department of Infection Control, 2. Department of Rheumatology, Fuzhou General Hospital of Nanjing Military Command, PLA, Fuzhou, Fujian 350025, China

**[Abstract]** **Objective** Investigation of relationship between *Chlamydia pneumoniae* infection and ankylosing among military conscripts. **Methods** Forty six AS servicemen, 44 healthy servicemen and 41 healthy residents were enrolled into this study. Serum anti-Cp antibodies(Cp Ig) were tested using the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Clinical and experimental data were collected. Patients with positive CplgM or CplgA were considered as having a recent Cp infection.  $\chi^2$  test and T test were used for statistical analysis. **Results** Both healthy servicemen and healthy residents had a high prevalence for Cp IgA or Cp IgM antibody, but healthy servicemen had higher prevalence for Cp IgM antibody ( $P < 0.01$ ). In AS servicemen, recent *Chlamydia pneumoniae* infection occurred more frequently than that in healthy servicemen ( $P < 0.01$ ), and CplgM was associated with disease activity in AS patients. **Conclusion** AS servicemen are susceptible to *Chlamydia pneumoniae* infection and the disease activity are associated with CplgM antibody.

**[Key words]** ankylosing spondylitis; *Chlamydia pneumoniae*; infection; servicemen

强直性脊柱炎(ankylosing spondylitis, AS)是累及脊柱关节的致残性疾病,其病因和发病机制目前还不清楚,一般认为该病主要与感染、遗传、免疫炎症有关。该病目前缺乏根治的方法,最新的治疗手段包括使用肿瘤坏死因子拮抗剂,虽然疗效确切,但费用昂贵,且有报道停药后绝大多数患者复发<sup>[1]</sup>。有研究表明 AS 的发病与感染有关,近期国外<sup>[2]</sup>及我们<sup>[3-5]</sup>的研究发现衣原体感染作为诱发因素,可诱发 AS 的疾病活动。临床上采用抗肺炎衣原体治疗也取得一定的疗效<sup>[6-7]</sup>。

肺炎衣原体(*Chlamydia pneumoniae*, Cp)是一高度流行性病原体,据报道,人群中感染发生率在 52%~80%<sup>[8-9]</sup>。肺炎衣原体感染大多表现为无症状性感染或轻微的上呼吸道症状,较重者导致衣原

体肺炎、支气管哮喘等疾病。有报道肺炎衣原体感染在人群密集的地方如学校、军队易形成爆发流行<sup>[10]</sup>。本研究旨在研究部队官兵中以及患 AS 军人中肺炎衣原体感染发生率,并探讨肺炎衣原体感染与 AS 疾病活动的关系,为部队官兵防治 AS 提供参考依据。

**1 对象与方法**

**1.1 对象** 本组 46 例,2010 年 8 月-2011 年 12 月在我院门诊就诊的患者,符合纽约标准<sup>[8]</sup>,年龄 17~44(29.3±7.4)岁,病程 5~180(48.5±45.7)个月。健康军人和健康非军人均为献血者,其中健康军人 44 名,年龄 18~37(25.5±4.7)岁,健康非军人 41 名,年龄 20~37(25.9±4.9)岁。三组性别均为男性,且年龄匹配,人数比例接近。

**1.2 方法** 试验开始时,连续收集 46 例的临床和实验室资料包括上呼吸道感染、外周关节炎、红细胞沉降率(ESR)、C 反应蛋白(CRP)和疾病活动指数(BASDAI)。为了避免可能存在的肺炎衣原体季节

**基金项目:** 福建省自然科学基金(2011J1234);全军医药卫生科研基金(06MA113)

**作者单位:** 350025 福建福州,南京军区福州总医院,1. 感染控制科,2. 内分泌科

**通讯作者:** 徐向进, E-mail: xu9811@163.com

性流行的影响,三组研究对象的血清同时收集。

**1.3 IgM、IgA 和 IgG 抗肺炎衣原体抗体 (Cp IgM、Cp IgA 和 Cp IgG) 的测定** 血清 Cp 抗体测定采用 ELISA 试剂盒测定 (购自 Savyondiagnostics 公司),操作步骤和阳性判断标准按说明书进行。血液中 Cp IgA 或 Cp IgM 阳性被认为存在近期肺炎衣原体感染。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS 4.0 统计软件。Cp Ig 抗体表述为阴性或阳性。计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,组间比较采用 *t* 检验,计数资料用  $\chi^2$  检验进行分析,*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结 果

**2.1 肺炎衣原体感染发生率** 以 Cp IgA 或 Cp IgM 阳性作为近期感染的判断标准,健康非军人近期感染率为 43.9%,健康军人为 54.5%,军人 AS 患者为 89.1%。经  $\chi^2$  检验,健康非军人与健康军人的肺炎衣原体近期感染率差异无统计学意义 (*P* > 0.05),但军人 AS 患者肺炎衣原体感染率明显高于健康者 (*P* < 0.01)。就 Cp IgA 而言,健康军人的 Cp IgA 阳性率和健康非军人接近 (*P* > 0.05),但军人 AS 患者 Cp IgA 阳性率显著高于健康军人和健康非军人 (*P* < 0.05)。对于 Cp IgM,军人 AS 患者 Cp IgM 阳性率显著高于健康军人和健康非军人 (*P* < 0.01),且健康军人 Cp IgM 阳性率高于健康非军人 (*P* < 0.01)。三组人群的 Cp IgG 均有极高的阳性率。见表 1。

表 1 肺炎衣原体感染在不同人群中的阳性率[例(%)]				
组别	<i>n</i>	Cp IgA	Cp IgM	Cp IgG
健康非军人	41	14(34.2)	5(12.2)	40(97.6)
健康军人	44	14(31.8)	15(34.1) <sup>△</sup>	39(88.6)
军人 AS	46	25(54.3) <sup>*</sup>	34(73.9) <sup>#</sup>	41(89.1)

注:与健康军人和健康非军人比较,<sup>\*</sup>*P* < 0.05;与健康非军人比较,<sup>△</sup>*P* < 0.01;与健康军人和健康非军人比较,<sup>#</sup>*P* < 0.01

**2.2 肺炎衣原体感染与临床表现的关系** 46 例中,58.7% 有上呼吸道感染症状,41.3% 有外周关节炎,17.4% 有髋关节受累,8.7% 有虹膜炎史。疾病活动指标方面,26 例 ESR 升高,34 例的 CRP 升高,34 例的 BASDAI ≥ 3.0。Cp IgA 和 Cp IgM 与疾病活动的关系见表 2。

3 讨 论

**3.1 肺炎衣原体感染的发生率** 本研究显示,近期

表 2 肺炎衣原体抗体与 BASDAI、ESR 和 CRP 的关系( $\bar{x} \pm s$ )			
Cp Ig	BASDAI	ESR (mm/h)	CRP (mg/L)
Cp IgA ( - )	3.9 ± 2.1	26.8 ± 25.0	22.9 ± 34.5
( + )	4.5 ± 2.3	35.8 ± 28.4	37.9 ± 48.6
Cp IgM ( - )	3.1 ± 1.6	16.9 ± 10.8	14.1 ± 16.9
( + )	4.6 ± 2.2 <sup>*</sup>	36.9 ± 29.1 <sup>*</sup>	37.0 ± 47.7 <sup>*</sup>

注:与 Cp IgM ( - ) 组比较,<sup>\*</sup>*P* < 0.05

肺炎衣原体感染在健康军人和健康非军人均有较高的发生率(43.9% ~ 54.5%),虽然健康军人中肺炎衣原体感染发生率高于健康非军人,但无统计学意义,健康军人 Cp IgM 阳性率亦显著高于健康非军人。国外研究发现肺炎衣原体感染易在人群密集的地方形成爆发流行<sup>[10]</sup>,本研究健康人血液标本均来源于无疾病症状的献血者,有症状的感染个体通常被排除在献血者之外,这可能导致本研究结果与国外报道的不一致。尽管如此,本研究提示,无症状肺炎衣原体感染(Cp IgA 或 Cp IgM 阳性)在军人和健康非军人中有相当高的检出率。

**3.2 肺炎衣原体感染与 AS 疾病活动** 近 90% 的 AS 患者存在近期肺炎衣原体感染(即 Cp IgA 或 Cp IgM 阳性)。在与疾病活动性方面,仅 Cp IgM 与 AS 患者的 ESR、CPR 和 BASDAI 有关,Cp IgA 与疾病活动无关,这与笔者早先的报道一致<sup>[3,4]</sup>,提示军人 AS 患者的疾病活动与肺炎衣原体感染有关。已发现肺炎衣原体感染引起的疾病包括呼吸道疾病<sup>[11-12]</sup>、皮肤疾病、反应性关节炎等,这些疾病均为部队官兵常见病,因此应该加强对军人肺炎衣原体感染与部队多发病关系的研究。

**3.3 对部队官兵 AS 患者防治的潜在意义** 由于部队经常野外训练,驻地条件艰苦,易发生关节炎等疾病。AS 是部队官兵中最常见的风湿病之一,也是致残率最高的。由于该病主要发生在青壮年,往往造成劳动力暂时或永久性丧失。在以青壮年为主的部队官兵中,AS 往往不仅导致非训练作战性减员,影响战斗力,而且每年都有相当一部分官兵因患该病退出部队,对部队也是一个较大的战斗力损失。该病目前缺乏经济有效的治疗方案。虽然肿瘤坏死因子拮抗剂对 AS 短期有确切的疗效,但长期效果有待观察、且费用昂贵,在军人 AS 患者中广泛使用显然不现实。我们前期的结果显示大环内酯类抗生素对 AS 具有一定的疗效<sup>[7]</sup>,本研究结果亦对军队 AS 的防治具有积极的意义。

【参考文献】

[1] Deng X,Zhang J,Zhang J,et al. Thalidomide reduces recurrence of

ankylosing spondylitis in patients following discontinuation of etanercept[J]. Rheumatol Int,2012,11[Epub ahead of print].

[2] Carter JD, Gérard HC, Espinoza LR, et al. Chlamydiae as etiologic agents in chronic undifferentiated spondylarthritis [J]. Arthritis Rheum,2009,60(5):1311-1316.

[3] Feng XG, Xu XJ, Ye S, et al. Recent *Chlamydia pneumoniae* infection is highly associated with active ankylosing spondylitis in a Chinese cohort[J]. Scand J Rheumatol,2011,40(4):289-291.

[4] 冯修高,林忆阳,徐向进,等. 近期肺炎衣原体感染与强直性脊柱炎疾病活动的研究[J]. 中华风湿病学杂志,2011,15(3):164-167.

[5] 王 月,张学军,冯修高,等. 肺炎衣原体感染与强直性脊柱炎相关的临床及病理研究[J]. 中华临床感染病杂志,2011,10(5):129-132.

[6] Carter JD, Valeriano J, Vasey FB. Doxycycline versus doxycycline and rifampin in undifferentiated spondyloarthopathy, with special reference to Chlamydia-induced arthritis: A prospective, randomized 9-month comparison[J]. J Rheumatol,2004,31(10):1973-1980.

[7] 张学军,冯修高,徐向进,等. 克拉霉素治疗强直性脊柱炎初探[J]. 中华风湿病学杂志,2010,14(8):571-572.

[8] Kanamoto Y, Ouchi K, Mizui M, et al. Prevalence of antibody to *Chlamydia pneumoniae* TWAR in Japan [J]. J Clin Microbiol, 1991,29(4):816-818.

[9] Grayston JT, Campbell LA, Kuo CC, et al. A new respiratory tract pathogen: *Chlamydia pneumoniae* strain TWAR [J]. J Infect Dis, 1990,161(4):618-625.

[10] Ekman MR, Grayston JT, Visakorpi R, et al. An epidemic of infections due to *Chlamydia pneumoniae* in military conscripts [J]. Clin Infect Dis,1993,17(3):420-425.

[11] Bao Z, Yuan X, Wang L, et al. The incidence and etiology of community-acquired pneumonia in fever outpatients [J]. Exp Biol Med,2012,237(11):1256-1261.

[12] Brown JS. Community-acquired pneumonia [J]. Clin Med,2012,12(6):538-543.

(收稿日期:2012-08-22;修回日期:2013-02-16)  
(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)

• 短 篇 •

# 个性化选择治疗战士肱骨投弹骨折

卢一生,李战友,潘 兵,徐静芳,代燎原

[关键词] 肱骨;投弹骨折;保守治疗;手术治疗  
[中图分类号] R684.1 [文献标志码] B  
doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2013.02.031

在军事训练中,手榴弹投掷是一项基础训练科目。战士参加投弹训练时有发生肱骨投弹骨折可能。2005 年 3 月 - 2011 年 3 月,收治肱骨投弹骨折 51 例。根据骨折特点、不稳定因素和战士对治疗要求,选择保守治疗 38 例,手术治疗 13 例,均取得良好的临床效果。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 51 例均男性,年龄 19 ~ 29 岁,平均 21.4 岁。新兵 39 例,占 76.5%。骨折发生在左侧 15 例,右侧 36 例。骨折部位在肱骨中段 3 例,中下段 42 例,下段 6 例,均为闭合骨折,不合并神经、血管损伤。

**1.2 治疗方法** 本组 51 例,采用悬垂石膏固定治疗 38 例,患者在伤后 2 ~ 3 周内必须取坐位和半坐位休息,以维持石膏的悬垂牵引作用。采用手术治疗 13 例,其中有限切开复位以数枚螺钉垂直于骨折线固定辅以石膏外固定术 3 例,切开复位锁定钢板固定 10 例。

**1.3 结果** 38 例保守治疗中有 1 例骨折后 4 个月延缓愈合,改手术治疗;手术治疗 13 例未发生手术并发症。本组 51 例全部获得骨性痊愈,恢复正常训练。

## 2 讨 论

**2.1 治疗方法选择** 投弹骨折是肱骨中下段螺旋形骨折,属于不稳定骨折。孙荣华等<sup>[1]</sup>对 53 例肱骨投弹骨折全部采用保守治疗,纠正轴向短缩和成角移位,悬垂石膏治疗,疗效满意。肖斌等<sup>[2]</sup>认为悬垂石膏复位固定治疗肱骨骨折前期,前臂需始终维持下垂,以便提供一个向下的牵引力,患者夜间不能平卧,需采取坐睡或半卧位,给生活带来不便,因此他们对 33 例投弹导致的肱骨干骨折全部采用切开复位限制接触性动力加压钢板治疗,使得固定牢固,可进行早期功能锻炼,疗效满意。作者认为悬垂石膏治疗肱骨投弹骨折的方法操作简单,风险性低,不需要二次手术取内固定,易于被患者接受。因此,我们对 51 例肱骨投弹骨折中的 38 例采用保守治疗,占 74.5%;但有 1 例由于配合欠佳,伤后早期不能坐位和半坐位休息,体位改变时常由于骨折的轻微移位而引起局部疼痛,再加上反复 X 线片检查等因素,导致骨折后 4 个月延缓愈合改手术治疗治愈。我们对患者不能配合保守治疗以及骨折移位明显、手法复位效果差的 13 例采取手术治疗。

(下转第 121 页)