

# 小儿肺炎支原体肺炎的细胞免疫和流行病学分析

赵惠芬 李莉 刘晓红

**【摘要】** 目的 探讨肺炎支原体肺炎的发病机理,特别是与机体免疫功能紊乱的关系。方法对90例住院的支原体肺炎患儿,根据其X线肺部受侵程度,分为重症组和轻症组,并设立了对照组,分别检测了各组极期和恢复期的T细胞亚群、血清可溶性白细胞介素-2受体(SIL-2R)及天然杀伤细胞(NK)数。结果 肺炎支原体肺炎极期和恢复期CD<sub>4</sub>均下降,CD<sub>8</sub>极期和恢复期均上升( $t=2.63, 2.66$ 和 $2.77, 3.36, P<0.05$ )。全部病人,无论极期还是恢复期SIL-2R均显著高于正常,而在病的极期变化尤为明显( $t=5.26, 3.19, P<0.01$ )。检测还显示:SIL-2R与病情有关,病情越重,增高越明显。结论 患支原体肺炎时存在细胞免疫功能紊乱,且检测SIL-2R的水平可作为监测其严重程度的指标。流行病学资料表明发病年龄以10~14岁为多发。

**【关键词】** 支原体肺炎 细胞免疫 白细胞介素受体

## Cellular immunity and epidemiologic analysis of pediatric patients with *Mycoplasma pneumoniae*

ZHAO Huifen, LI Li, LIU Xiaohong. Beijing Friendship Hospital, Beijing 100050

**【Abstract】 Objective** To understand the of immuno-reactions of pediatrics patients with *Mycoplasma pneumoniae*. **Methods** 90 patients suffered from *M. pneumoniae* were administered and divided into three groups: mild group, severe group, and normal control group. T cell subset parameters, natural killer cell and the serumsoluble interleukin-2 receptor of all of above were determined. **Results** Data showed: CD<sub>4</sub> decreased at both acute and recovery stage of *M. pneumoniae*, while CD<sub>8</sub> remarkably increased ( $t=2.63, 2.66, 2.77, 3.36, P<0.05$ ). SIL-2R level of all patients also greatly increased ( $t=5.26, 3.19, P<0.01$ ), especially in the serious group. **Conclusion** There are disturbances of cell-immune in *M. pneumoniae*. The level of SIL-2R can serve as monitor on the degree of severeness of *M. pneumoniae*. The incidence *M. pneumoniae* appeared highest in the 10-14 year-old group.

**【Key words】** *Mycoplasma pneumoniae* Cellular immunity Interleukin receptor

肺炎支原体(Mp)肺炎的发病机理迄今尚未完全明了,目前多数学者认为是Mp吸附于呼吸道上皮细胞伴有过氧化氢损伤及免疫损伤所致<sup>[1]</sup>。为了探讨患支原体肺炎时机体的免疫反应,对诊断明确的支原体肺炎病人进行了细胞亚群、天然杀伤细胞(NK)和血清可溶性白细胞介素-2受体(SIL-2R)的检测,并与心肌酶及心电图检查进行了对比,同时做了病例流行病学资料分析,结

果报告如下。

### 对象和方法

#### 一、病例选择及分组:

1. 支原体肺炎组:年龄<14岁,发病到入院时间<10天。诊断标准:①鼻咽分泌物做聚合酶链反应(PCR)检测Mp阳性或/和血清Mp抗体阳性,即间接血凝试验急性期和恢复期(发病后4~6周)Mp抗体呈4倍升高;②胸部X线有典型肺炎改变,符合上述条件者共90例。

90 例病人又根据其肺部 X 线受侵程度分为轻症组与重症组,轻症组胸部 X 线呈现一侧斑点状阴影,重症组胸部 X 线呈现大片病灶及双侧病变。

2. 对照组:儿科门诊正常体检者 25 例,年龄、性别与支原体肺炎组差异均无显著性。

二、方法:

1. T 细胞亚群测定采用桥联酶标法。

2. SIL-2R 测定采用双抗体夹心 ELISA 法。

3. X 线检查为正位胸片。

4. 心电图检查以 P-R 间期延长,ST 段偏移,T 波低平或倒置诊为心肌受损。

5. 血清心肌酶测定:肌酸磷酸酶(CK)、乳酸脱氢酶(LDH)、谷草转氨酶(GOT)和 α-羟丁酸脱氢酶(α-HBDL),如二项以上异常考虑为心肌受损。

三、统计学处理:对多组间资料的显著性检验,分别采用方差分析、卡方检验,对治疗前后自身对比采用配对 t 检验。

结 果

一、免疫功能状态:

1. 细胞免疫:支原体肺炎组与正常组比较,极期和恢复期 CD<sub>4</sub> 的阳性细胞数显著降低,CD<sub>8</sub> 显著增高,NK 计数(%)极期和恢复期与正常组相比差异无显著性(表 1)。

表 1 支原体肺炎患儿与正常儿

T 细胞亚群、NK 阳性检测比较( $\bar{x}$ )

	支原体肺炎组	正常组	t 值	P 值
CD <sub>4</sub> 极 期	27.28±8.66*	33.77±7.27*	2.63	< 0.05
恢复期	27.06±8.98	33.77±7.27	2.66	< 0.05
CD <sub>8</sub> 极 期	28.12±6.02	22.96±6.06	2.77	< 0.05
恢复期	30.23±7.85	22.96±6.06	3.36	< 0.05
NK 极 期	14.49±4.90	12.30±5.17	1.41	> 0.05
恢复期	12.39±5.17	12.30±5.17	0.06	> 0.05

\* 为每 100 个细胞的阳性细胞数公差

2. SIL-2R 的变化:支原体肺炎组的 SIL-2R 水平在极期(469.69 KU/L ± 216.41 KU/L)和恢复期(399.36 KU/L ± 218.16 KU/L)均较正常组(259.16 KU/L ± 164.41 KU/L)为高( $t=5.26, P<0.01$ ),另

外支原体肺炎恢复期的 SIL-2R 水平较极期有下降趋势,两期相比差异有显著性( $t=3.65, P<0.01$ )。

支原体肺炎患儿轻病组与重病组 SIL-2R 水平相比较显示,重病组(38 例)在极期(581.34 KU/L ± 222.59 KU/L)和恢复期(497.87 KU/L ± 250.28 KU/L)的 SIL-2R 水平均高于轻病组(52 例)的极期(388.08 KU/L ± 172.35 KU/L)和恢复期(327.37 KU/L ± 158.42 KU/L),两组差异有显著性( $t=4.46, 3.69, P<0.01$ )。

支原体肺炎时可见并发心肌受损,本研究对部分病人检测血心肌酶,其中正常 39 例,异常 9 例;将两者极期、恢复期的 SIL-2R 水平比较无差异( $t=0.65$ 和 $0.93, P>0.05$ )。心电图检查正常 55 例,异常 10 例,两者急期和恢复期的 SIL-2R 水平差异亦无显著性( $t=0.34$ 和 $0.35, P>0.05$ )。

二、流行病学分析:

1. 年龄分布:0~3 岁 3 例(3.33%);~6 岁 10 例(11.11%);~9 岁 19 例(21.12%);~14 岁 58 例(64.44%)。10~14 岁为本组病例高发年龄组。

2. 性别分布:男 44 例(48.89%),女 46 例(51.11%)。

3. 发病季节分布:本组病例均为 8~11 月份住院患儿,其中 8 月份 18 例(2%),9 月份 21 例(23.3%),10 月份 39 例(43.3%),11 月份 12 例(13.3%)。以 9~10 月份为本组病例发病高峰。

4. 地区分布:宣武区 38 例(42.2%),丰台区 29 例(32.2%),崇文区 14 例(15.5%),其它 11 例(12.2%)。宣武、丰台区发病率高,可能与我院所处地理位置有关。

讨 论

一、机体正常免疫应答过程有赖于各种免疫细胞,特别是各 T 细胞亚群之间的相互协作和相互制约,以形成适度的免疫应答,使之既能清除抗原性异物,又不损伤机体自身

组织,其中辅助性T细胞( $T_H$ )和抑制性T细胞( $T_S$ )起着十分重要的调节作用。本研究结果表明,在支原体肺炎时,CD<sub>4</sub>降低,CD<sub>8</sub>升高,提示支原体肺炎时存在细胞免疫功能紊乱。国外资料<sup>[2]</sup>表明,MP可使淋巴细胞多克隆活化,对淋巴细胞有丝裂原的作用,引起细胞增殖和破坏正常T细胞亚群的比例。

二、血清中SIL-2R可作为循环中单个核细胞活化的一个敏感的定量指标,也可以反应某一组织或液体腔的免疫细胞活化状态<sup>[3]</sup>。动物实验表明,给BALB/C小鼠反复注射MP抗原可致脾细胞SIL-2R细胞显著增加<sup>[4]</sup>。目前国内尚未见,国外也仅见个例的支原体肺炎患者检测SIL-2R的报道,并推测支原体肺炎患者T细胞越活化,SIL-2R水平越高,疾病发展的越严重<sup>[5]</sup>。本研究结果支持上述理论及假设,并进一步发现支原体肺炎极期SIL-2R升高,恢复期下降,无论极期还是恢复期,病变越严重,SIL-2R的水平越高,因此检测SIL-2R的水平可作为监测其严重程度的指标。这为探讨支原体肺炎的发病机理和合理综合治疗提供了依据。

三、MP是引起人类疾病的常见病原,一年四季均可发病,但以春秋季节为发病高峰。我科对1992~1996年住院肺炎病例进行了MP检测,阳性率达25.93%,以6~14岁儿童发病率最高。本组病例取材于1995年8~11月份,其中以9~10月份发病率为最高,年龄分布以10~14岁多发,同文献报道相一致。

### 参 考 文 献

- 1 胡皓夫.肺炎支原体肺炎的发病机制.实用儿科杂志,1993,8:198-199.
- 2 于守泛.支原体与支原体感染.国外医学流行病学传染病学分册,1993,20:176-178.
- 3 Rubin LA. The soluble interleukin-2 receptor: Biology function and clinical application. Ann Intern Med, 1990, 113:619-621.
- 4 Pietsch K, Jacobs E. Characterization of the cellular response of spleen cells in BALB/C mice inoculated with Mycoplasma pneumoniae or the P1 protein. Med Microbiol Immunol, 1993, 182:7-9.
- 5 Sjögej Ito, Yoshimichi ABE, Keiko Kinomoto, et al. Fulminant Mycoplasma pneumoniae pneumonia with marked elevation of serum soluble interleukin-2 receptor. Internal Medicine, 1995, 34:430-433.

(收稿:1998-05-13 修回:1998-10-27)

## 一起由蜡样芽孢杆菌引起的食物中毒

李红英 马玉英 刘晓东 李志宇

1998年6月12日,北京市某部队文工团发生一起急性腹泻爆发,经临床资料分析和病原学检测为一起蜡样芽孢杆菌引起的食物中毒。

一、发病特征:6月10日该文工团晚餐预订快餐盒饭55份,次日晨出现首例病人。有症状者38例,较重的28例,12日午时送入医院住院治疗10人。起病急骤,38例均以腹痛、腹泻为首发症状,粪便性状为黄色稀水样便,大便次数每日2~20次不等,均无里急后重感,恶心、呕吐8例,发热6例,体温37.4~39.2℃。

二、实验室检查:入院治疗的10例中仅有2例有脓细胞,每高倍镜视野5~7个,未见红细胞,动力试验均阴性。粪便涂片镜检,分离培养,根据形态、

染色、生化反应等特点,初步鉴定为蜡样杆菌。生化鉴定,并作甘露醇、木糖、阿拉伯糖、卵磷脂酶反应,厌氧生长,与枯草芽孢杆菌、巨大芽孢杆菌等作鉴别试验。8例大便培养为蜡样芽孢杆菌,1例为铜绿假单胞菌,1例为福氏2a志贺氏菌。K-B纸片法作药敏试验,对菌必治100%敏感,头孢噻肟80%敏感,环丙沙星60%敏感,其余不敏感。

三、分析:蜡样芽孢杆菌是食物中毒的常见病原菌,在自然界分布广泛,为革兰氏阳性大杆菌,最适温度是35℃,专性需氧。此菌在米饭中极易繁殖,污染的食品大多数外观、性状可完全正常,无明显腐败变质现象。本组患者集体就餐预定盒饭,因污染蜡样芽孢杆菌,加之天气炎热,饭菜加工后不立即食用,致细菌繁殖,引起食物中毒。