mize transplant outcome [J]. Clin Transplant, 1995, 9(1): 1-13.
[2] KOVARIK J M, TEDESCO H, PASCUAL J, *et al*. Everolimus therapeutic concentration range defined from a prospective trial with reduced-exposure cyclosporine in de novo kidney transplantation [J]. Ther Drug Monit, 2004, 26(5): 499-505.
[3] YATSCOFF R W, COPELAND K R, FARACI C J. Abbott TDx monoclonal antibody assay evaluated for measuring cyclosporine in whole blood [J]. Clin Chem, 1990, 36(11): 1969-1973.
[4] WANG P, MEUCCI V, SIMPSON E, *et al*. A monoclonal antibody fluorescent polarization immunoassay for cyclosporine [J]. Transplant Proc, 1990, 22(3): 1186-1188.
[5] 朱有华, 孟 钢, 闵志廉, 等. 肾移植受者环孢素A治疗窗浓度的临床研究[J]. 中华泌尿外科杂志, 1998, 19(2): 67-69.
[6] 高 洁, 李义鑫, 孙秀颖, 等. 肾移植术后环孢素A治疗窗浓度的临床研究[J]. 中国医院药学杂志, 2002, 22(5): 292-293.
[7] 谢 森, 陈云辉, 唐礼功, 等. 受者环孢素药动学特性与术后早期移植肾功能的关系[J]. 华南国防医学杂志, 2003, 17(4): 8-12.

(编辑 薛国文)

文章编号:1000-5404(2006)15-1623-01

个案与短篇

肺炎支原体肺炎患儿Th1、Th2细胞免疫功能变化分析

罗征秀[1],李 欣[2],刘恩梅[1],符 州[1] (重庆医科大学附属儿童医院:[1]呼吸内科,[2]仪器室,重庆 400014)

肺炎支原体肺炎的发病机制除与病原体的直接感染有关外,还与免疫功能失调相关。收集我院2003年1月至2005年1月31例肺炎支原体肺炎患儿及15例健康儿童进行外周血淋巴细胞亚群及辅助性T淋巴细胞亚群Th1、Th2细胞的检测,探讨肺炎支原体肺炎患儿的免疫功能及其相互关系,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本组31例患者,男性17例,女性14例,年龄3~11岁,平均5.4岁。31例均表现为发热、咳嗽,肺部可闻及中细湿啰音,胸部X线片示肺门周围或一侧肺下野存在斑片状模糊密度增高影,血清肺炎支原体IgM抗体阳性,无其他病原感染的临床及实验室证据。对照组15例,均为健康儿童,其中男性6例,女性9例,年龄3~12岁,平均5.8岁。近2周内无呼吸道感染,无其他急、慢性疾病,无过敏性及与免疫密切相关的疾病。

1.2 方法

1.2.1 外周血淋巴细胞亚群的检测 采用B.D.公司的FACS流式细胞仪收获细胞,用软件自动分析结果,分别得出$CD3^+$、$CD3^+CD4^+$、$CD3^+CD8^+$、$CD3^-CD19^+$、$CD3^-CD16^+CD56^+$细胞在外周血中的百分数及$CD3^+CD4^+/CD3^+CD8^+$细胞的比值。

1.2.2 Th1、Th2细胞百分率的检测 ①荧光抗体(BD PharMingen产品)主要有:Cy-Chrome标记的抗人CD4单克隆抗体、FITC(异硫氢酸荧光素)标记的抗人IFN-γ单克隆抗体、PE(藻红蛋白)标记的抗人IL-4单克隆抗体;Cy-Chrome及FITC标记的小鼠IgG1同型对照单克隆抗体,PE标记的大鼠IgG1同型对照单克隆抗体。②刺激剂:佛波醇酯(PMA)、离子酶素(Ionomycin),溶血剂(FACSLysing,BD产品)、RPMI1640细胞培养基(Gibco产品)、胎牛血清(Gibco产品)等。③检测方法:参照试剂盒说明进行。

1.3 统计学处理

计量资料用$\bar{x}\pm s$表示,采用SPSS 11.0统计软件进行t检验。

2 结果

肺炎支原体肺炎患儿$CD3^+$细胞百分率较对照组低($P<0.05$);两组间$CD4^+$、$CD8^+$及$CD4^+/CD8^+$差异不显著。患儿外周血Th1细胞百分率、NK细胞百分率较对照组低($P<0.01$),两组Th2细胞百分率、B细胞百分率差异不显著(表1)。

表1 外周血T淋巴细胞与血淋巴细胞亚群检测结果($\bar{x}\pm s$,%)

组别	n	T淋巴细胞				血淋巴细胞				
		$CD3^+$	$CD4^+$	$CD8^+$	$CD4^+/CD8^+$	Th1细胞	Th2细胞	Th1/Th2比值	NK细胞	B细胞
肺炎支原体肺炎组	31	61.37±6.83	35.26±5.31	26.41±4.77	1.47±0.41	13.76±7.54	4.31±1.75	4.07±2.89	14.87±9.65	15.46±5.12
正常对照组	15	67.34±6.75	32.57±5.82	25.83±4.92	1.51±0.47	20.11±5.36	4.24±2.04	5.63±3.11	20.82±8.11	14.97±4.69
P		<0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.01	>0.05	<0.05	<0.01	>0.05

3 讨论

肺炎支原体是引起儿童非典型肺炎的主要病原之一。肺炎支原体感染宿主后,除可释放有毒的代谢产物(H_2O_2、NH_3等)损伤宿主细胞外,还可引起宿主细胞抗原结构发生改变,或由于宿主细胞存在着与其相同的糖脂类抗原而刺激B细胞产生自身抗体,导致病理性免疫反应[1]。

为探讨肺炎支原体感染对机体免疫功能的影响,本研究首先对T淋巴细胞亚群的分布进行了检测,结果显示:$CD3^+$T细

(下转1626页)

作者简介:罗征秀(1971-),女,四川省隆昌县人,硕士,主治医师,主要从事小儿喘息性疾病方面的研究,发表论文7篇。电话:(023)63624074,E-mail:luozhengxiu816@163.com

收稿日期:2005-07-04;修回日期:2006-04-24

闭合 PDA，但其介入治疗适应证目前国内尚未明确规定；根据文献报道，并结合我们的体会认为，拟植入带膜支架者的年龄应≥10 岁，体质量≥25 kg，否则将影响介入治疗的疗效与安全性。

3.2 先天性心脏复合畸形介入治疗顺序与注意事项

对于先天性心脏复合畸形患者同期进行介入治疗时必须先确定其介入治疗顺序，以确保介入治疗的疗效与安全性。我们在介入治疗过程中所遵循的原则是：①先难后易，先复杂后简单。如对 VSD 伴 ASD 及 VSD 伴 PDA 的患者，先封堵 VSD，后封堵 ASD 或 PDA；因为 VSD 局部解剖结构复杂，缺损变异性较大，即使是操作者技术较为熟练，也难免有极少数患者封堵术失败，或封堵器置入后影响主动脉瓣关闭等而放弃封堵治疗；因此，对于 VSD 合并 ASD 或 PDA 的患者，应确保 VSD 封堵治疗成功的基础上再行 ASD 与 PDA 封堵。而对 ASD 合并 PS 的患者，我们则先行 PS 球囊扩张术，后行 ASD 封堵术；若 PS 球囊扩张效果不满意，则不允许再行 ASD 封堵术。②后期操作不影响前期治疗效果的原则。如 ASD 合并 PDA 者，则先行 PDA 封堵术，后行 ASD 堵塞术，若先堵塞 ASD，而后在封堵 PDA 的过程中，操作导管时则可能会影响到 ASD 封堵器。③待确认所有心脏畸形均得到满意矫正后，再将封堵器逐一进行释放。本组 19 例患者中除 1 例先天性主动脉缩窄合并 PDA 患者外，其余 18 例均按上述原则同期进行了介入治疗，获得了满意的临床疗效，无严重并发症发生。

总之，对于先天性心脏复合畸形患者，只要严格掌握介入治疗适应证，遵循适当的手术方略，选择正确的操作顺序和方法，是可以通过介入治疗手段一次性根治。

参考文献：

[1] PASS R H, HIJAZI Z, HSU D T, *et al*. Multicenter USA Amplatzer patent ductus arteriosus occlusion device trial: initial and one-year results [J]. J Am Coll Cardiol, 2004, 44(3): 513-519.

[2] DU Z D, CAO Q L, RHODES J, *et al*. Choice of device size and results of transcatheter closure of atrial septal defect using the Amplatzer septal occluder[J]. J Interv Cardiol, 2002, 15(4): 287-292.

[3] MICHEL-BEHNKE I, LE T P, WALDECKER B, *et al*. Percutaneous closure of congenital and acquired ventricular septal defects--considerations on selection of the occlusion device[J]. J Interv Cardiol, 2005, 18(2): 89-99.

[4] 宋治远，何国祥，舒茂琴，等. 应用 Amplatzer 偏心性封堵器治疗膜周部室间隔缺损的体会[J]. 中华儿科杂志，2004，42(11)：862-863.

[5] 宋治远，何国祥，舒茂琴，等. Amplatzer 封堵器介入治疗房间隔缺损及动脉导管未闭的疗效评价[J]. 第三军医大学学报，2004，26(7)：637-639.

[6] 俞建根，朱雄凯，胡 劲，等. 婴幼儿室间隔缺损合并动脉导管未闭的外科治疗[J]. 中华胸心血管外科杂志，2000，16(4)：215-217.

[7] 赵仙先，秦永文，郑 兴，等. 经导管同期治疗复合型先天性心脏病的疗效和安全性[J]. 中国循环杂志，2004，19(1)：56-58.

[8] 张玉顺，马东江，和旭梅，等. 经导管同期治疗复合型先天性心脏病的疗效观察[J]. 中国介入心脏病学杂志，2005，13(3)：146-148.

[9] 周爱卿，蒋世良. 先天性心脏病经导管介入治疗指南[J]. 中华儿科杂志，2004，42(3)：234-239.

（编辑 薛国文）

（上接 1623 页）

胞显著降低（$P<0.05$），而辅助性 T 细胞即 $CD3^+CD4^+$ T 细胞、抑制性 T 细胞即 $CD3^+CD8^+$ T 细胞及 $CD4^+/CD8^+$ 无明显变化，与候安存等[2]的报道不同，这些结果的不同是否与检测方法、病情轻重、年龄差异、病例数目等因素不同有关，需要进一步探讨。

进一步研究表明肺炎支原体肺炎患儿 Th1 细胞百分率、NK 细胞百分率降低，与正常对照组比较差异显著（$P<0.01$），Th2 细胞百分率、B 淋巴细胞百分率与正常对照组比较差异不显著（$P>0.05$），提示肺炎支原体肺炎时，可能存在细胞免疫失调。Koh 等[3]研究发现肺炎支原体肺炎患儿 IL-4 及 IL-4/IFN-γ 较对照组显著增高，而 IFN-γ 差异无显著意义，说明肺炎支原体感染时 Th2 细胞因子占优势。我们研究发现肺炎支原体肺炎患儿 Th1 细胞百分率降低、Th2 细胞百分率与对照组无差异，我们认为可能是机体抵御支原体感染的一种保护性免疫反应，它有利于机体产生特异性免疫球蛋白，控制感染。本组患儿 NK 细胞百分率较正常儿童明显降低，可能与 Th1 细胞的减少相关。

重症肺炎支原体肺炎可能与增强的细胞免疫有关，这类患儿应用激素可能有益，国内专家认为对急性期病情较重者，可用皮质激素治疗 3～5 d。对此国外也有一些成功案例的报道。有学者应用皮质激素治疗肺炎支原体引起的伴机化性肺炎的毛细支气管梗阻（BOOP）和 ARDS 取得满意效果[4,5]。目前激素起效的机制并不完全清楚，究竟是以抑制 Th1 型细胞免疫为主，还是抑制 Th2 型细胞免疫为主，尚需深入研究。

关键词：肺炎支原体肺炎；Th1 细胞；Th2 细胞；流式细胞术
中图法分类号：R563.103 **文献标识码**：B

参考文献：

[1] 袁 壮，董宗祈，鲁继荣，等. 小儿肺炎支原体肺炎诊断治疗中的几个问题[J]. 中国实用儿科杂志，2002，17(8)：449-457.

[2] 侯安存，卢 炎，沙 莉，等. 支原体肺炎患儿辅助性 T 淋巴细胞亚群 Th1、TH2 细胞状况[J]. 中华儿科杂志，2003，41(9)：652-656.

[3] KOH Y Y, PARK Y, LEE H J, *et al*. Levels of interleukin-2, interferon-gamma, and interleukin-4 in bronchoalveolar lavage fluid from patients with Mycoplasma pneumonia: implication of tendency toward increased immunoglobulin E production[J]. Pediatrics, 2001, 107(3): E39.

[4] WACHOWSKI O, DEMIRAKCA S, MULLER K M, *et al*. Mycoplasma pneumoniae associated organising pneumonia in a 10 year old boy [J]. Arch Dis Child, 2003, 88(3): 270-272.

[5] RADISIC M, TORN A, GUTIERREZ P, *et al*. Severe acute lung injury caused by Mycoplasma pneumoniae: potential role for steroid pulses in treatment[J]. Clin Infect Dis, 2000, 31(6): 1507-1511.

（编辑 王 红）