

two case reports[J]. Gynecol Endocrinol, 2014, 30(5): 341-344.

[11] 陈丽华,高凤霞,孙爱军. 卵巢储备功能评价的研究进展[J]. 生殖医学杂志, 2014, 23(4): 330-333.

[12] Isik S, Ozcan HN, Ozuguz U, et al. Evaluation of ovarian reserve based on hormonal parameters, ovarian volume, and antral follicle count in women with type 2 diabetes mellitus[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2012, 97(1): 261-269.

[13] Verhagen TE, Hendriks DJ, Banesi LF, et al. The accuracy of multivariate models predicting ovarian reserve and pregnancy after in vitro fertilization: a meta-analysis[J]. Hum Reprod Update, 2008, 14(2): 95-100.

[14] 夏天,罗颂平. 抗苗勒管激素与卵巢储备力[J]. 生殖与避孕, 2006, 26(11): 684-688.

(收稿日期: 2015-03-13 修回日期: 2015-08-15)

• 临床探讨 •

不同病期肺炎支原体肺炎患儿的免疫功能动态变化研究

史硕达¹, 周育洋², 庄 婧² (1. 江苏省泗阳县中医院检验科, 江苏宿迁 223700; 2. 江苏省泗阳县人民医院检验科, 江苏宿迁 223700)

【摘要】 目的 探讨不同病期肺炎支原体肺炎患儿的免疫功能变化及其意义。**方法** 选取肺炎支原体肺炎患儿 63 例, 其中 31 例急性期患儿为 A 组, 32 例恢复期患儿为 B 组, 并以 30 例健康儿童作为对照组。依次检测三组患儿的外周血 T 淋巴细胞亚群、免疫球蛋白及补体水平, 并进行比较分析。**结果** A 组与 B 组患儿的 CD4、CD8、CD4/CD8 及 IgG 水平与对照组比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), A 组患儿 CD3、IgM 及 C3 水平同对照组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 但三组儿童 IgA 及 C4 水平比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 肺炎支原体肺炎患儿常伴随机体免疫失调状况, 针对患儿开展相关免疫指标检测可明确疾病进展程度与治疗预后效果, 对免疫调节剂临床应用创造基础依据。

【关键词】 肺炎支原体肺炎; 患儿; 急性期; 恢复期; 免疫功能

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.01.057 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2016)01-0126-02

肺炎支原体肺炎是儿童呼吸系统高发疾病, 主要因肺炎支原体感染所引发, 发病患儿多伴随发热、刺激性咳嗽与痰液增多等临床症状^[1]。该病通常无明显的肺部特征, 但肺外器官与系统多有受累表现^[2], 在病情不断深化下, 对其生命安全存在一定威胁, 已成为儿科临床研究重点课题^[3]。同时, 肺炎支原体感染后患儿机体免疫功能会发生明显变化^[4], 本研究通过对不同病期患儿开展免疫学指标检测与比较, 旨在进一步深入明确疾病的发生机制, 现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取江苏省泗阳县中医院 2012 年 11 月至 2014 年 11 月收治的 63 例肺炎支原体肺炎患儿, 其中发病入院当日未给予药物治疗的 31 例急性期患儿作为 A 组, 确诊后采用阿奇霉素静脉序贯口服治疗 8 d 后发热、咳嗽、肺啰音等症状、体征均明显改善的 32 例恢复期患儿作为 B 组, 并选择同期进行健康体检的 30 例健康儿童作为对照组。A 组患儿中男 19 例, 女 12 例, 年龄 7 个月至 11 岁, 平均 (4.4 ± 1.2) 岁; B 组患儿中男 18 例, 女 14 例, 年龄 9 个月至 10 岁, 平均 (4.7 ± 1.0) 岁; 对照组儿童中男 17 例, 女 13 例, 年龄 1~12 岁, 平均 (4.5 ± 1.3) 岁。三组儿童性别、年龄等一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。所有研究对象在入组前均由家长签署知情同意书。

1.2 诊断标准 肺炎支原体肺炎患儿均采用《儿科学》诊断标准^[5]。急性期标准: (1) 以刺激性咳嗽为主要症状, 经常伴随发热表现, 发热持续时间为 1~3 周; (2) 缺乏明显肺部体征, 或存在双肺湿啰音与哮鸣音; (3) 肺炎支原体-IgM 抗体呈阳性, 非

感染性或病毒性肺炎; (4) 肺部 X 线表现实质影。恢复期标准: (1) 肺炎相关症状逐渐消失; (2) 偶伴发热表现, 持续时间为 3 d 内; (3) 肺部 X 线表现相关体征明显减轻。

1.3 方法 A 组与对照组儿童均于入院后清晨采集静脉血, B 组儿童在治疗 1 疗程后, 病情均稳定好转后采集静脉血。选用美国 BD 公司提供的鼠抗人 CD3、CD4 与 CD8 分子试剂盒, 应用美国 BD 流式细胞仪测定患儿的 T 淋巴细胞免疫指标。选用美国贝克曼库尔特公司提供 IgA、IgM 与 IgG 及其补体 C3、C4 等试剂盒, 采用免疫比浊法开展免疫球蛋白检测。清晨空腹下抽取患儿 4 mL 静脉血。首先将 2 mL 血液标本置于抗凝管中, 采集 6 h 内完成 CD3、CD4 与 CD8 测定, 将上述试剂均匀加入血液标本中, 取 50 μ L 混匀抗凝全血并滴入 20 μ L 单克隆抗体, 常温状态下放置 30 min, 而后添加 30 μ L 固定剂, 避光下静置 5 min, 滴入 450 μ L 溶血素, 获取 10% 浓度的细胞混悬液, 常温静置 20 min 后应用系统开展分析。再应用干燥试管收集另 2 mL 血液标本, 行离心处理 5 min, 获取血清后依据试剂盒操作标准应用免疫比浊法测定免疫球蛋白相关指标。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验, 计数资料以率表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组外周血 T 淋巴细胞亚群比较 A 组与 B 组患儿的 CD4、CD8 与 CD4/CD8 水平同对照组比较, 均差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 同时 A 组患儿 CD3 水平明显低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 三组外周血 T 淋巴细胞亚群比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CD3(%)	CD4(%)	CD8(%)	CD4/CD8
A 组	31	58.6±11.5*	32.2±8.1*	28.3±6.1*	1.1±0.3*
B 组	32	61.4±10.2	34.2±7.5*	26.3±5.9*	1.3±0.4*
对照组	30	63.1±12.4	39.4±6.2	21.4±5.5	1.8±0.6

注:与对照组比较,* $P < 0.05$ 。

2.2 三组免疫球蛋白与补体水平比较 A 组与 B 组患儿的 IgG 水平明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),同时 A 组患儿 IgM 及 C3 水平与对照组比较存在明显差异,有统计学意义($P < 0.05$),但三组儿童 IgA 及 C4 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 三组免疫球蛋白与补体水平比较($\bar{x} \pm s, g/L$)

组别	n	IgA	IgG	IgM	C3	C4
A 组	31	1.2±0.3	14.3±3.9*	1.7±0.5*	0.8±0.4*	0.2±0.1
B 组	32	1.0±0.2	12.1±3.1*	1.2±0.4	1.1±0.5	0.3±0.1
对照组	30	0.9±0.2	7.8±2.5	1.0±0.2	1.4±0.4	0.3±0.2

注:与对照组比较,* $P < 0.05$ 。

3 讨论

肺炎支原体肺炎是儿科常见的急性呼吸系统感染性病变,临床中约 15% 的呼吸道感染患儿均因该病原体而发病^[6]。肺炎发病后可引发机体内过氧化氢与核酸酶等物质释放,使得多种抗体产生,从而发生细胞溶解及坏死等情况。同时,患儿感染后还易伴随心、脑、肾、血管与消化系统等多种肺外病变,不但会加重病情危害程度,也使其生命安全受到严重影响^[7]。患儿肺炎支原体肺炎的发病机制尚未完全明确,既往研究中多认为疾病发生同气道上皮细胞受肺炎支原体损害及肺炎支原体侵害后所形成的免疫应答异常情况存在密切关联^[8]。肺炎支原体侵入呼吸道黏膜上皮细胞后,会逐渐生成有毒代谢物,使纤毛功能衰减,引发气道功能障碍^[9]。同时,患儿感染后其机体 B 淋巴细胞在刺激作用下会不断生成 IgM、IgG 等抗体,促使体内抗原结构发生变化,使得众多系统发生免疫损害。因肺炎支原体抗原同大量人体组织抗原较为相似,进而易引发免疫逃逸,使得感染情况反复发生。苏晓霁等^[10]研究指出患儿发生肺炎支原体感染后,其体液与细胞免疫功能均会发生明显变化,多表现为细胞免疫功能受抑制,体液免疫功能被激活,而不同感染程度患儿的免疫性改变主要体现在体液免疫功能变化中,进而在肺炎支原体感染后给予免疫调节措施能够促进疾病康复。

本研究为进一步分析不同病期患儿免疫功能的动态变化,分别针对急性期与恢复期患儿及健康儿童开展了 T 淋巴细胞亚群、免疫球蛋白与补体的相关检验,旨在通过检测结果比较明确不同病期患儿肺炎支原体肺炎的发病机制及免疫系统危害。本研究结果显示,急性期与恢复期患儿的 CD4、CD8 与 CD4/CD8 水平均同健康儿童存在明显差异($P < 0.05$),表现免疫效应对疾病发生与进展均会起到明显影响,对机体 B 淋巴细胞产生一定程度的清除作用。由于患儿体内 T 淋巴细胞数

目变化引发免疫功能减退,促使免疫调节异常,而诱发机体病理损害。同时,急性期与恢复期患儿的 IgG 水平均明显高于健康儿童,差异有统计学意义($P < 0.05$)提示肺炎支原体感染后会引发再次应答反应,肺炎支原体侵入后形成特异性抗体,使得免疫细胞的免疫效应增强,进一步损害机体免疫系统,促使患儿自身抵抗能力愈发降低,加重再次感染的概率。此外,本研究还发现急性期患儿的 C3 水平明显低于恢复期患儿($P < 0.05$),患儿经治疗病情改善后补体 C3 水平会逐渐恢复,提示肺炎支原体肺炎患儿采用免疫调节措施能够促进疾病好转,对改善病情程度与促进病情康复均具积极作用。

综上所述,肺炎支原体肺炎患儿常伴随机体免疫失调状况,针对患儿开展相关免疫指标检测可辅助明确疾病进展程度与治疗预后效果,对免疫调节剂临床应用创造基础。

参考文献

- [1] 曲华,陈琪玮,刘欣,等. 布拉氏酵母菌预防阿奇霉素序贯法治疗小儿肺炎支原体肺炎继发腹泻的研究[J]. 中国妇幼保健,2014,29(14):2266-2268.
- [2] Jain S, Williams DJ, Arnold SR, et al. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among U. S. children [J]. N Engl J Med, 2015, 372(9):835-845.
- [3] 焦索霞. 小儿肺炎支原体肺炎采用阿奇霉素序贯法的临床治疗效果分析[J]. 中国实用医药, 2014, 33(34):119-120.
- [4] Zhou Z, Li F, Chen X, et al. Mycoplasma pneumoniae combined with pulmonary infarction in a child[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(1):1482-1486.
- [5] 李颖. 阿奇霉素联合两种球蛋白治疗小儿肺炎支原体肺炎 112 例临床疗效探讨[J]. 中外医疗, 2014, 33(23):118-119.
- [6] 薄美玉,杜冬梅,郭建君,等. 肺炎支原体抗体检测在小儿呼吸系统感染中的临床应用[J]. 药物与人, 2014, 27(12):143.
- [7] 孙红,孙红妹. 肺炎支原体直接损伤及其免疫学致病机制研究进展[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2015, 35(1):65-68.
- [8] 沈方方,滕懿群,朱雯. 川崎病合并肺炎支原体感染急性期免疫学分析及临床意义[J]. 浙江中西医结合杂志, 2015, 25(2):166-168.
- [9] 楼兰芳,李小兵,张兰青. 小儿肺炎支原体感染后血清免疫球蛋白、红细胞免疫及外周血 T 淋巴细胞亚群的变化情况分析[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(3):385-387.
- [10] 苏晓霁,卓佳佳,许自成,等. 婴幼儿支原体感染与免疫功能的变化[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(24):3327-3328.

(收稿日期:2015-04-28 修回日期:2015-07-15)