

肺炎支原体肺炎患者血清 IgG、IgM、IL-2、TNF- $\alpha$  的水平变化及临床意义李远波<sup>1</sup>, 张 华<sup>2 $\Delta$</sup> 

1. 陕西省汉中市镇巴县人民医院检验科, 陕西汉中 723600;

2. 陕西省宝鸡市第五人民医院检验科, 陕西宝鸡 722405

**摘要:**目的 探究肺炎支原体肺炎患者血清免疫球蛋白 G(IgG)、免疫球蛋白 M(IgM)、白细胞介素-2(IL-2)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )的水平变化及临床意义。方法 选择 2017 年 1 月至 2019 年 1 月于汉中市镇巴县人民医院接受治疗的 78 例肺炎支原体肺炎患者为研究组,选择同期收治的 62 例细菌性肺炎患者为病例对照组,另选取 80 例健康体检者为对照组。比较 3 组 IgM、IgG、IL-2、TNF- $\alpha$  水平;比较不同病情严重程度的肺炎支原体肺炎患者的 IgM、IgG、IL-2、TNF- $\alpha$  水平。结果 研究组 IgG 及 IgM 水平明显低于病例对照组与对照组, TNF- $\alpha$  及 IL-2 水平明显高于病例对照组与对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。肺炎支原体肺炎患者中, 重度感染患者 IgG 及 IgM 水平明显低于轻度感染患者, TNF- $\alpha$  及 IL-2 水平明显高于轻度感染患者, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 肺炎支原体肺炎患者免疫功能受损, 机体处于高炎症反应状态, IgM、IgG、IL-2、TNF- $\alpha$  水平在不同病情严重程度患者中存在明显差异, 可辅助用于肺炎支原体肺炎的病情评估。

**关键词:**肺炎支原体肺炎; 免疫球蛋白 M; 免疫球蛋白 G; 白细胞介素-2; 肿瘤坏死因子- $\alpha$

**中图分类号:**R563.1

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2020)24-3656-02

肺炎支原体(MP)是引起人类肺炎支原体肺炎的病原体。临床研究指出,MP 主要经飞沫传播,感染后的潜伏期为 2~3 周,各年龄段人群均可感染,在儿童及青少年中感染率较高,其与间质性肺炎、支气管肺炎等的发生都有密切联系<sup>[1]</sup>。当前临床上常用的肺炎支原体肺炎诊断方式包括血清学指标检测、微生物培养等,其中微生物培养虽然准确率较高,但检测周期长、费用昂贵,且对医院实验室硬件要求较高,不适宜在基层医院推广应用<sup>[2]</sup>。近些年,各类血清学指标在肺炎支原体肺炎诊断中的应用越来越广泛<sup>[3]</sup>,本研究对免疫球蛋白 G(IgG)、免疫球蛋白 M(IgM)、白细胞介素-2(IL-2)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )在肺炎支原体肺炎患者中的水平变化及临床意义进行了分析,现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2017 年 1 月至 2019 年 1 月于汉中市镇巴县人民医院接受治疗的 78 例肺炎支原体肺炎患者为研究组,选择同期收治的 62 例细菌性肺炎患者为病例对照组,另选取 80 例健康体检者为对照组。纳入标准:(1)研究组患者均符合肺炎支原体肺炎的诊断标准<sup>[4]</sup>;(2)病历资料齐全;(3)意识清晰,能够配合本研究;(4)患者及家属对本研究知情同意,并签署知情同意书。排除标准:(1)合并精神疾病;(2)合并其他严重器质性疾病,如肾衰竭、心脏病等;(3)妊娠或哺乳期女性。研究组男 40 例,女 38 例;平均年龄(46.23 $\pm$ 2.65)岁;根据病情严重程度分为重度感染患者 30 例,轻度感染患者 48 例。病例对照组

男 32 例,女 30 例;平均年龄(45.86 $\pm$ 2.99)岁。对照组男 43 例,女 37 例;平均年龄(46.06 $\pm$ 2.31)岁。3 组性别、年龄等一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。本研究经医院伦理学会批准实施。

**1.2 方法** 研究组与病例对照组患者入院后采集清晨空腹静脉血 5 mL,对照组于体检当日采集清晨空腹静脉血 5 mL。采用免疫比浊法检测血清 IgG、IgM 水平;采用酶联免疫吸附试验检测血清 IL-2、TNF- $\alpha$  水平。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS16.0 软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,两组间比较采用  $t$  检验,多组间比较采用方差分析,组间两两比较采用 SNK- $q$  检验;计数资料以例数表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 3 组 IgG、IgM、IL-2、TNF- $\alpha$  水平比较** 研究组 IgG 及 IgM 水平明显低于病例对照组与对照组, TNF- $\alpha$  及 IL-2 水平明显高于病例对照组与对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。病例对照组 IgG 及 IgM 水平明显低于对照组, TNF- $\alpha$  及 IL-2 水平明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

**2.2 轻度与重度感染患者 IgG、IgM、IL-2、TNF- $\alpha$  水平比较** 肺炎支原体肺炎患者中,重度感染患者 IgG 及 IgM 水平明显低于轻度感染患者, TNF- $\alpha$  及 IL-2 水平明显高于轻度感染患者,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

$\Delta$  通信作者, E-mail:447680857@qq.com。

表 1 3 组 IgG、IgM、IL-2、TNF-α 水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	IgG(g/L)	IgM(g/L)	TNF-α(mg/L)	IL-2(pg/mL)
研究组	78	5.41±1.26* <sup>#</sup>	1.09±0.51* <sup>#</sup>	72.06±3.26* <sup>#</sup>	59.68±4.11* <sup>#</sup>
病例对照组	62	6.21±1.22*	1.34±0.36*	60.18±3.22*	46.39±3.26*
对照组	80	7.59±1.36	1.89±0.53	43.65±2.61	32.01±2.68

注:与对照组比较,\*P<0.05;与病例对照组比较,<sup>#</sup>P<0.05。

表 2 轻度与重度感染患者 IgG、IgM、IL-2、TNF-α 水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

病情严重程度	n	IgG(g/L)	IgM(g/L)	TNF-α(mg/L)	IL-2(pg/mL)
轻度感染	48	6.03±0.51	1.23±0.32	68.51±3.22	50.19±3.21
重度感染	30	5.22±0.26	1.01±0.12	76.59±4.21	63.29±2.98
t		9.267	4.316	8.989	18.336
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

### 3 讨 论

肺炎支原体肺炎是常见的呼吸系统疾病,近年来其发病率有升高趋势,且发病年龄不断提前<sup>[5]</sup>。肺炎支原体肺炎的典型临床症状为阵发性、刺激性咳嗽,夜间加重,患者可咳出少量黏液性脓痰,部分患者还会出现胸痛、呼吸困难等症状<sup>[6]</sup>。临床研究发现,肺炎支原体肺炎患者发热症状可持续 2~3 周,同时还会对机体其他器官和系统造成损伤,部分患者会出现结节性红斑、斑丘疹、腹泻、呕吐等,严重者还会出现神经系统的损伤,如脑膜炎、小脑损伤等<sup>[7]</sup>,因此及时的诊断和治疗具有重要意义。

肺炎支原体肺炎的发病机制尚未完全明确,有研究认为其可能与免疫炎性反应有关<sup>[8]</sup>。机体的部分组织存在与 MP 相同的抗原,当 MP 感染后,机体会产生与之相对应的抗体,形成免疫复合物,激活免疫反应,最终引起机体器官和组织损伤<sup>[9]</sup>。也有研究认为,在免疫复合物清除 MP 的同时,机体会分泌大量的免疫因子和炎症因子,使机体细胞免疫功能继发性受损,因而通过监测各类免疫因子和炎症因子水平,可以判断肺炎支原体肺炎的病情严重程度,对患者的预后情况进行评估<sup>[10]</sup>。

本研究结果显示,与对照组和病例对照组比较,研究组患者 IgM、IgG 水平明显降低,TNF-α、IL-2 水平明显升高,提示肺炎支原体肺炎患者的免疫功能受损,机体处于高炎症反应状态,且与细菌性肺炎患者相比,炎性反应水平更高,免疫功能损伤更严重。有学者对肺炎支原体肺炎患儿的免疫功能变化进行了研究,结果显示,处于急性期的患儿血清 IgA、IgM、IgG 水平均明显低于恢复期,也低于健康对照组儿童,其认为儿童感染 MP 后的免疫功能会出现一定程度的损伤,导致机体各类免疫球蛋白水平下降,而随着病情的恢复,免疫功能也会逐渐恢复<sup>[11]</sup>。本研究还发现,轻度感染患者 IgM、IgG 水平高于重度感染患

者,TNF-α、IL-2 水平低于重度感染患者,提示肺炎支原体肺炎患者的 IgM、IgG、TNF-α、IL-2 水平变化与病情严重程度有一定关系。

综上所述,肺炎支原体肺炎患者免疫功能受损,机体处于高炎症反应状态,IgM、IgG、IL-2、TNF-α 水平在不同病情严重程度患者中存在明显差异,可辅助用于肺炎支原体肺炎的病情评估。

### 参考文献

- [1] 何新,符春茹,黄玉,等.阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎致胃肠道不良反应的防治[J].西南国防医药,2014,24(3):304-305.
- [2] 张晓娟,沈伊娜.小儿肺炎支原体肺炎发病机制的研究进展[J].安徽医学,2016,37(1):111-113.
- [3] TATSUYA M, HIDETAKA N, SATORN Y. Letter to the editor: bilateral subconjunctival hemorrhage in a 3-year-old girl with mycoplasma pneumonia[J]. Open Ophthalmol J, 2017, 11(2):322-325.
- [4] 中华医学会呼吸病学分会感染学组.成人肺炎支原体肺炎诊治专家共识[J].中华结核和呼吸杂志,2010,33(9):643-645.
- [5] LIU J R, PENG Y, YANG H M, et al. Clinical characteristics and predictive factors of refractory Mycoplasma pneumoniae pneumonia[J]. Zhonghua Er Ke Za Zhi, 2012, 50(12):915-918.
- [6] 黄洋,杨磊,张琳,等.支原体肺炎患儿医院感染的危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2014,26(12):3070-3071.
- [7] 王利玲,李春连,程申.宣氏小儿清肺糖浆联合阿奇霉素治疗小儿肺炎支原体肺炎痰热闭肺证 60 例临床观察[J].中医儿科杂志,2018,14(1):39-43.
- [8] 缪红霞,何文华,张晓晖.中西医结合在小儿支原体肺炎治疗中的临床研究[J].医药前沿,2016,6(29):132-133.
- [9] 刘萌,窦云鹏,谷丽,等.鉴别诊断临床急性肺炎病原体感染的血清标志物研究[J].首都医科大学学报,2016,37(5):636-640.
- [10] 陈强,警慧芬.小儿肺炎支原体肺炎免疫治疗[J].中国中西医结合儿科学,2016,8(3):275-277.
- [11] 杨华.氨溴特罗片联合阿奇霉素对支原体肺炎患儿抗炎、促炎因子及免疫功能的影响[J].海南医学院学报,2015,21(2):238-240.