

## • 论 著 •

## 病原体抗体及其他指标在呼吸道感染疾病诊治中的应用研究

张 洁, 黄正洪

(云南省红河州第二人民医院检验科, 云南建水 654399)

**摘要:**目的 分析呼吸道感染患者病原体 IgM 抗体、C 反应蛋白(CRP)及白细胞(WBC)检测结果。方法 纳入 2013 年 1~12 月因呼吸道感染就诊的患者 1 402 例, 采用间接免疫荧光方法进行 9 种呼吸道感染病原体 IgM 抗体检测, 采用全自动分析仪进行 CRP 及 WBC 检测。结果 1 402 份血清标本中, 检出呼吸道病原体 IgM 抗体阳性标本 633 份, 阳性率为 45.15%。阳性率前 3 位病原体依次为肺炎支原体(13.91%)、乙型流感病毒(9.99%)和甲型流感病毒(6.42%)。在 633 例呼吸道病原体 IgM 抗体阳性患者中,  $WBC > 10 \times 10^9 / L$  者有 125 例(占 19.75%),  $CRP > 8.0 \text{ mg/L}$  者有 103 例(占 16.27%)。结论 综合分析呼吸道病原体 IgM 抗体、WBC、CRP 检测结果, 对于判断感染病原体类型、病情严重程度, 以及合理制订治疗方案有重要意义。

**关键词:**呼吸道感染; 病原体 IgM 抗体; 白细胞计数; C 反应蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.08.042

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)08-1106-02

### Application of pathogen antibody and other indexes in respiratory infection

Zhang Jie, Huang Zhenghong

(Department of Clinical Laboratory, the Second People's Hospital of Honghe, Jianshui, Yunnan 654399, China)

**Abstract: Objective** To investigate the application of pathogen IgM antibody, C reaction protein (CRP) and white blood cells (WBC) detection in respiratory infection. **Methods** From Jan. to Dec. 2013, a total of 1 402 cases of patients with respiratory infection were enrolled, and detected for pathogen IgM antibody by using indirect immunofluorescence method, and for CRP and WBC by using automated analyzers. **Results** In the 1 402 serum specimens, 633 cases were positive with pathogen IgM antibody, and the positive rate was 45.15%. The common pathogens were Mycoplasma pneumoniae (13.91%), influenza virus B (9.99%) and influenza virus A (6.42%). In the 633 cases of patients with positive pathogen IgM antibody, 125 cases were with WBC level higher than  $10 \times 10^9 / L$ , accounting for 19.75%, and 103 cases were with CRP level higher than  $8.0 \text{ mg/L}$ , accounting for 16.27%. **Conclusion** Comprehensive analysis of detection results of pathogen IgM antibody, WBC and CRP might be with significance for the judgment of pathogen type, pathogenetic condition and reasonable treatment.

**Key words:** respiratory infection; pathogen IgM antibody; white blood cells counting; C reaction protein

呼吸道感染是指病原体感染鼻腔、咽喉、气管等呼吸道组织、器官, 常见病原体为病毒, 少数由细菌感染所致。通过病原体筛查确认致病原是呼吸道病原体感染检测的重要方法<sup>[1]</sup>。明确呼吸道感染的病原体及感染程度, 对于合理确定治疗方案、避免抗菌药物滥用十分重要。本研究对呼吸道感染患者血清 IgM 抗体、白细胞(WBC)、C 反应蛋白(CRP)检测结果进行了综合分析。现将研究结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2013 年 1~12 月因呼吸道感染就诊的患者 1 402 例, 其中男 750 例、女 652 例, 年龄 3~91 岁。

**1.2 方法** 采用间接免疫荧光法对每例患者同时进行 9 种呼吸道病原体 IgM 抗体检测, 试剂盒购自西班牙 VIRCELL 公司。采用日本奥林巴斯公司 BX41 型荧光显微镜观察结果。采用日本希森美康公司 XT-1800i 型血细胞分析仪进行 WBC 检测。采用日本东芝公司 TBA-120FR 型全自动生化分析仪及配套试剂进行 CRP 检测。各指标检测均严格按试剂盒及仪器说明书进行操作。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS17.0 统计软件进行数据处理和统计学分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用 *t* 检验。计数资料以百分率或(和)例数表示。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结 果

**2.1 病原体 IgM 抗体检测阳性率** 1 402 份标本中, 有 633

份检出呼吸道病原体 IgM 抗体。呼吸道病原体 IgM 抗体检测结果见表 1。

表 1 呼吸道病原体 IgM 抗体检测结果( $n=1402$ )

病原体	阳性例数(n)	阳性率(%)
嗜肺军团菌血清 I 型(LP1)	75	5.35
肺炎支原体(MP)	195	13.91
Q 热立克次体(COX)	8	0.57
肺炎衣原体(CP)	13	0.93
腺病毒(ADV)	35	2.50
呼吸道合胞病毒(RSV)	19	1.36
甲型流感病毒(INFA)	90	6.42
乙型流感病毒(INFB)	140	9.99
副流感病毒 1~3 型(PIVS)	58	4.14
合计	633	45.15

表 2 不同类型病原体感染患者 WBC、CRP 比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	WBC( $\times 10^9 / L$ )	CRP( $\text{mg/L}$ )
细菌感染组	282	$7.72 \pm 3.55$	$26.30 \pm 40.31^* \#$
病毒感染组	209	$7.97 \pm 3.41$	$16.97 \pm 26.61$
混合感染组	142	$7.33 \pm 2.88$	$13.51 \pm 24.26$

\*:  $P < 0.05$ , 与病毒感染组比较; #:  $P < 0.05$ , 与混合感染组比较。

**2.2 不同类型病原体感染患者 WBC、CRP 比较** 将 633 例呼吸道病原体 IgM 抗体阳性患者分为细菌感染组 (LP1、MP、COX、CP 感染) 282 例和病毒感染组 (ADV、RSV、INFA、INFB、PIVS 感染) 209 例、混合感染组 142 例, 分别进行 WBC、CRP 两两比较, 细菌感染组 CRP 水平与病毒感染组及混合感

染组比较差异均有统计学意义 ( $t$  值分别为 9.33、4.06,  $P < 0.05$ ), 见表 2。

**2.3 不同月份呼吸道病原体 IgM 抗体检测结果** 2013 年不同月份呼吸道病原体 IgM 抗体检测阳性结果见表 3。

表 3 不同月份呼吸道病原体 IgM 抗体检测阳性结果 [ $n(%)$ ]

月份	<i>n</i>	LP1	MP	COX	CP	ADV	RSV	INFA	INFB	PIVS
1	125	6(4.80)	21(20.80)	0(0.00)	0(0.00)	3(2.40)	3(2.40)	10(8.0)	17(13.60)	5(4.0)
2	91	5(5.49)	18(19.78)	0(0.00)	2(2.20)	4(4.40)	1(1.10)	8(8.79)	12(13.19)	6(6.59)
3	89	6(6.74)	17(19.10)	1(1.12)	2(2.25)	8(8.99)	4(4.50)	11(12.36)	12(13.48)	4(4.49)
4	94	5(5.32)	12(12.77)	0(0.00)	1(1.06)	3(3.19)	1(1.06)	5(5.32)	6(6.38)	4(4.26)
5	99	7(7.07)	17(17.17)	0(0.00)	2(2.02)	5(5.05)	4(4.04)	12(12.12)	17(17.17)	7(7.07)
6	96	5(5.21)	16(16.67)	1(1.04)	1(1.04)	3(3.13)	1(1.04)	11(11.46)	18(18.75)	7(7.29)
7	100	4(4.00)	13(13.00)	2(2.00)	2(2.00)	2(2.00)	1(1.00)	7(7.00)	5(5.00)	1(1.00)
8	106	6(5.66)	12(11.32)	1(0.94)	1(0.94)	1(0.94)	1(0.94)	8(7.55)	10(9.43)	3(2.83)
9	138	7(5.07)	15(10.87)	0(0.00)	0(0.00)	2(1.45)	1(0.74)	7(5.07)	12(8.70)	6(4.35)
10	125	5(4.00)	14(11.20)	0(0.00)	0(0.00)	1(0.80)	1(0.80)	3(2.40)	9(7.20)	5(4.0)
11	163	9(5.55)	21(12.88)	3(1.84)	2(1.23)	2(1.23)	1(0.61)	2(1.23)	10(6.13)	2(1.23)
12	176	10(5.68)	19(10.80)	1(0.57)	1(0.57)	1(0.57)	1(0.57)	6(3.41)	12(6.82)	8(4.55)

### 3 讨 论

对于呼吸道感染患者而言, 及时诊断和治疗十分重要<sup>[2]</sup>。就本研究结果而言, 1 402 例患者 9 种呼吸道病原体 IgM 抗体总阳性率为 45.5%, 比类似研究报道的总阳性率 24.9% 高<sup>[3]</sup>。本次检出的病原体以 MP 为主, 阳性率为 13.91%; 其次为 INFB(9.99%)、INFA(6.42%)、LP1(5.35%)、PIVs(4.14%), 与类似研究报道的以 RSV 感染为主存在差异<sup>[4]</sup>。考虑可能是由于本研究纳入的 1 402 例患者中, 有部分为精神科住院患者, 该部分患者生活及饮食不能自理, 膳食营养结构不合理, 导致免疫力低下, 容易发生交叉感染, 因此与类似研究结果出现差异。

CRP 是鉴别病毒和细菌感染的重要指标<sup>[5]</sup>, 而 WBC 和 CRP 均为反映炎性反应水平的指标<sup>[6]</sup>。因此, WBC、CRP 均是感染性疾病诊断的常用指标<sup>[7]</sup>。本研究结果显示, 细菌感染患者、病毒感染患者、混合感染患者 WBC 水平两两比较差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 但就检测结果及最终诊断而言, 感染病情严重的患者, WBC 水平都超过  $10 \times 10^9/L$ , 此类患者占 19.75%, 需引起临床医生的重视。细菌感染患者和病毒感染患者之间、细菌感染患者和混合感染患者之间, CRP 水平比较差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 说明 CRP 检测对于细菌感染的诊断具有重要意义。此外, 感染病情严重的患者, CRP 水平均大幅度升高, CRP  $> 8.0 \text{ mg/L}$  的患者占 16.27%。病毒感染患者和混合感染患者之间, CRP 水平比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 说明 CRP 检测可能对病毒感染的诊断意义不大。

本研究结果还显示, MP 抗体在 1~3 月的检测阳性率相对较高, INFA 抗体在 3 月及 5~6 月的检测阳性率相对较高, INFB 抗体在 5~6 月的检测阳性率相对较高, 说明不同病原体感染存在季节差异性。在感染高发时期, 应采取积极、有效的防治措施, 避免呼吸道感染的流行。对于医院而言, 则须重视病原体院内感染的发生, 应通过合理设置病房结构, 加强预防

管理, 避免住院患者交叉感染的发生。

综上所述, 呼吸道病原体 IgM 抗体早期检测对于疾病的早期诊治有积极的意义<sup>[8-9]</sup>。对于严重感染患者, 应通过病原体 IgM 抗体、CRP、WBC 联合检测鉴别病原体类型, 根据检测结果合理制订治疗方案, 在避免抗菌药物滥用的同时, 提高治疗效果<sup>[10]</sup>。

### 参考文献

- [1] 隋竑弢, 王大燕, 舒跃龙. 呼吸道病毒多病原检测技术研究进展 [J]. 病毒学报, 2013, 16(2): 238-244.
- [2] Miftode E. Community acquired acute bacterial meningitis a 10 year review [J]. Rew Med Chir Soc Med Nat Lasi, 2009, 113(2): 402-410.
- [3] 谢红梅, 胡必杰. 1647 例呼吸道感染病原体的 IgM 抗体检测结果分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(22): 2696-2698.
- [4] 詹前美. 呼吸道感染 9 项病原体 IgM 抗体检测分析 [J]. 临床和实验医学杂志, 2013, 5(9): 662-663.
- [5] 张安平, 李艳, 周心房. 血清 CRP、PA 和 IL-6 测定在急性呼吸道感染中的应用价值 [J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(2): 148-149.
- [6] Philipp S. Serum procalcitonin, C-reactive protein and white blood cell levels following hypothermia after cardiac arrest: a retrospective cohort study [J]. Eur J Clin Invest, 2010, 40(4): 376-381.
- [7] 马亚平, 吕辉. CRP 和 hs-CRP 联合血常规检测在儿科疾病诊断中的应用 [J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(9): 1004-1005.
- [8] 张琳, 栾海霞, 周玲, 等. 351 例中老年呼吸道感染患者病原体特异性抗体检测结果分析 [J]. 临床检验杂志, 2012, 30(8): 629-630.
- [9] 刘春燕, 谢正德. 儿童急性下呼吸道感染病毒病原学研究 [J]. 中国实用儿科杂志, 2009, 25(4): 270-273.
- [10] 王芊, 华川. 不同细菌感染患者血清降钙素原 C 反应蛋白和 WBC 水平差异研究 [J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(17): 2301-2302.

(收稿日期: 2014-12-22)