

• 调查报告 •

厦门地区急性呼吸道感染患者肺炎支原体 IgM 抗体检测分析

胡 义¹, 林小英²

(1. 厦门大学附属第一医院检验科, 福建厦门 361003; 2. 长沙医学院医学检验系, 湖南长沙 410000)

摘要:目的 分析 2012 年厦门地区急性呼吸道感染患者肺炎支原体 IgM 抗体(MP-IgM)检测结果, 判断其流行趋势。方法 收集诊断为急性呼吸道感染的患者 8 188 例, 按年龄、性别、季节分组, 运用被动凝集法检测血清中 MP-IgM, 利用统计学软件进行数据处理和分析。结果 急性呼吸道感染患者 MP-IgM 总阳性检出率为 25.1%, 女性发病率高于男性($P < 0.01$)。1~13 岁儿童组 MP-IgM 阳性率最高, 与其他年龄组间比较差异均有统计学意义($P < 0.01$)。在冬季 MP 检出率高, 春季检出率低。结论 2012 年厦门地区肺炎支原体感染为急性呼吸道感染主要病原体之一, 感染率最高的人群为 1~13 岁的儿童, 冬季多发, 女性发病率高于男性。

关键词:急性呼吸道感染; 肺炎支原体; 抗体

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.24.048

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)24-3368-01

Analysis of IgM to Mycoplasma pneumoniae in patients with acute respiratory infection in Xiamen

Hu Yi¹, Lin Xiaoying²

(1. Department of Clinical Laboratory, the First Affiliated Hospital of Xiamen University, Xiamen, Fujian 361003, China;

2. Department of Medical Laboratory, Changsha Medical University, Changsha, Hunan 410000, China)

Abstract: **Objective** To analyze the prevalence of Mycoplasma pneumoniae(MP) through detecting the specific antibodies in patients with acute respiratory infection in Xiamen district in 2012. **Methods** The serum samples of 8 188 patients with respiratory infection were collected and the levels of MP-IgM were tested by passive particle agglutination method. The samples were divided into different groups based on sex, seasons, and ages, and the positive rate of MP-IgM was statistically analyzed with GrapPad Prism. **Results** The positive rate of MP-IgM was 25.1%(2 059 cases) in 8 188 patients with acute respiratory infection in Xiamen district in 2012. The positive rate was a statistically significant different between males and females, different ages, and different seasons($P < 0.01$). It was showed that more females infected MP than males. The most susceptible group who infected MP was 1 to 13 years old children. There was more patients infected MP in winter than other seasons in 2012. **Conclusion** MP is one of the main pathogens leading to acute respiratory infection in Xiamen district in 2012. The morbidity of MP is high among the children from 1 to 13 years old. Females show weaker immunity to MP compared to males. People are more susceptible to MP in winter than other seasons.

Key words: respiratory infection; Myoplasma pneumonia; antibody

肺炎支原体(MP)是一种引起急性呼吸道感染的常见病病原体,近年来 MP 感染率逐渐增高,但是由于 MP 感染的临床表现缺乏特异性,根据临床表现难与其他病原体感染的疾病相鉴别,给诊断造成了一定的困难,而早期肺炎支原体检测是诊断支原体肺炎的良好指标^[1]。为了解厦门地区呼吸道感染患者 MP 感染率及流行病学情况,对 2012 年 1 月至 12 月在厦门大学附属第一医院就诊的 8 188 例急性呼吸道感染患者 MP-IgM 检测结果进行回顾性研究,结果分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2012 年 1~12 月住院及门诊的急性呼吸道感染患者 8 188 例,其中男性 5 108 例,女性 3 080 例;年龄 0~75 岁,按年龄分为 3 组:<1 岁组,1 311 例;1~13 岁组,4 608 例;>13 岁组,2 269 例。

1.2 试剂 日本富士瑞比欧株式会社肺炎支原体 IgM 抗体检测试剂盒(SERODIA-MYCO II)。

1.3 方法 按肺炎支原体抗体诊断试剂盒说明书进行操作,应用被动凝集法检测 MP-IgM。按照试剂盒操作说明判断结果,若稀释度小于 1:80 判定为阴性,≥1:80 判定为阳性。

1.4 统计学处理 采用 GrapPad Prism 软件进行数据处理和统计分析,资料比较采用 Chi-square 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者血清 MP-IgM 检测结果 对 2012 年厦门地区急性呼吸道感染患者 MP-IgM 检测结果进行统计,见表 1(见《国际检验医学杂志》网站“论文附件”),结果显示 MP-IgM 总阳性

率为 25.1%(2 059/8 188);急性呼吸道感染患者 MP-IgM 阳性检出率以 12 月最高(40.9%),2 月最低(18.0%)。全年 12 个月中,女性 MP-IgM 阳性率均高于男性;女性 MP-IgM 总阳性率为 32.9%,男性 MP-IgM 总阳性率为 20.5%,不同性别间差异有统计学意义($\chi^2 = 155.3, P < 0.01$)。

2.2 不同季节患者血清 MP-IgM 检测结果 急性呼吸道感染患者 MP 感染全年各季均有发病:春季(1~3 月)阳性率为 19.3%(393/2 032),夏季(4~6 月)阳性率为 23.5%(515/2 191),秋季(7~9 月)阳性率为 24.1%(482/2 002),冬季阳性率为 34.1%(669/1 963),冬季 MP-IgM 阳性率最高,与其他季节比较差异均有统计学意义($P < 0.01$),夏季与秋季之间比较无统计学意义($\chi^2 = 0.19, P > 0.05$)。

2.3 不同年龄阶段患者血清 MP-IgM 检测结果 <1 岁组、1~13 岁组、>13 岁组 MP-IgM 阳性检出率分别为 7.6%(99/1 311)、34.9%(1 608/4 608)、15.3%(352/2 269),1~13 岁组的 MP-IgM 阳性率最高,<1 岁组阳性率明显低于其他年龄组,各年龄组间 MP-IgM 阳性率比较差异均有统计学意义($P < 0.01$)。

3 讨论

MP 是引起人类支原体肺炎的病原体。MP 感染患者血清约 1 周即可出现 IgM 型抗体,3 周左右达到高峰;IgG、IgA 型抗体上升较 IgM 型抗体稍晚。MP 感染的潜伏期为 2~3 周,当患者出现临床症状时,抗体水平已达到较高水平^[2-3]。因此,检测血清中特异性 MP-IgM 抗体可作为诊断 MP 急性感染的参考指标。(下转第 3370 页)

作者简介:胡义,男,博士,主管技师,主要从事肿瘤免疫研究。

ICU、临床内分泌科和泌尿外科, 占有肠杆菌感染患者的 21.3%、19.1%、14.9%、14.9%; 葡萄球菌属主要分布在 ICU 及住院儿科, 均占有葡萄球菌感染患者的 23.5%。

2.3 血培养常见革兰阴性杆菌和革兰阳性球菌的药物敏感性见表 2~3(见《国际检验医学杂志》网站“论文附件”)。

3 讨 论

1 115 例血培养标本共分离出病原菌 81 例, 阳性率为 7.3%, 略低于其他报道^[3]。血培养是目前微生物检验的一个主要项目, 临床上疑为败血症者, 必须尽快做血培养检测, 因为血培养阳性细菌及其药敏结果, 会为临床尽早诊断和准确治疗提供直接依据^[4]。从 1 115 份标本中共检出 81 例阳性标本。其中临床呼吸内科 20 例, ICU 15 例, 内分泌和泌尿外科各 9 例。这可能由于这些患者大多伴有呼吸道疾病或其他突发性损伤等基础疾病; 也可以是由于大量使用各种抗菌药物、激素、免疫抑制剂而导致机体的第三道屏障遭到破坏的原因所致^[5]; 手术、介入治疗、长期输液、抽血、气管切开、呼吸机的使用亦可以是导致本院呼吸内科发病率相对较高的原因之一。

本研究中, 大肠埃希菌对氨苄西林和美洛西林耐药性较高, 对这些青霉素类抗菌药物的耐药率都超过 50%, 对碳青霉烯类的美洛培南、亚胺培南和一些含酶抑制剂的抗菌药物极为敏感。35 株大肠埃希菌中发现 4 株产 ESBLs, CLSI 提示第一、二、三代头孢菌素类、青霉素类、单环 β-内酰胺类抗菌药物对大肠埃希菌(ESBLs)都不起作用。赵金辉等^[6]在文中提到, 这可能与曾经 80 年代初, 全球头孢三代和单环菌素在临床上大量应用, 而中国也有大量生产和使用头孢噻吩类抗菌药物有关系。目前产 ESBLs 大肠埃希菌仍对碳青霉素类抗菌药物表现敏感, 临床上可适当参考本研究结果, 对于由革兰阴性杆菌感染引起的血流感染性疾病, 把美洛培南和亚胺培南考虑为首先的治疗用药。9 株肺炎克雷伯菌未发现产 ESBLs 的肺炎克雷伯菌。本研究提示革兰阴性杆菌对人工合成药或复合药、喹诺酮类、氨基糖苷类抗菌药物都较为敏感, 与前人研究结果相一致^[4]。

检出的 26 株革兰阳性球菌中有 17 株为葡萄球菌, 其中 14 株凝固酶阴性葡萄球菌检出耐苯唑西林的葡萄球菌 8 株 MRSCON, 占 57.1%; 3 株金黄色葡萄球菌检出耐苯唑西林的葡萄球菌 1 株 MRSA, 占 33.3%。凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)为条件致病菌, 以前曾认为栖于皮肤, 黏膜的非致病菌, 但近年

来报道由此菌引起的感染逐年增多。有研究认为这与留置导管和医用植入装置等各种侵入性诊疗操作关系密切。CLSI 规定, MRS 表现多重耐药, 对 β-内酰胺类抗菌药物不论其体外药敏结果如何, 均应报告耐药。未检出耐万古霉素菌株, 与相关报道结果相一致^[7-8]。因此万古霉素可作为治疗 MRS 感染的首选药物, 但建议严格掌握其使用的适应证, 尽可能延长其临床使用的期限。除万古霉素外, MRS 对呋喃妥因和利福平用的耐药率较低, 可作为联合用药参考。

综上所述, 细菌耐药性监测是决定临床医师选择抗菌药物的重要参考。为了合理使用抗菌药物, 避免新的耐药菌株出现^[9], 临床应加强对血培养的检测, 依据药敏试验结果, 结合临床疗效选用抗菌药物。同时, 在临床治疗过程中, 应尽可能以分离的病原菌和药物敏感性分析结果作为抗菌药物使用的依据^[10]。

参考文献

- [1] 冯颖, 黄晶, 姚兴伟, 等. 3 500 份血培养阳性分析和病原菌分布[J]. 中国实验诊断学, 2009, 13(10): 1426-1427.
- [2] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 738-739.
- [3] 汤贝贝, 何贵元, 曹阳, 等. 2 256 份血培养病原菌分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(11): 1326-1327.
- [4] 邹强, 张帆, 王世恒. 对 135 例血培养阳性标本耐药性的分析[J]. 中国中药杂志, 2010, 2(1): 107-108.
- [5] 林晓晖, 梁卫芳, 严智敏, 等. 275 例血培养阳性的病原菌构成及耐药性分析[J]. 中国抗生素杂志, 2011, 36(12): 943-948.
- [6] 赵金辉, 王晓岩. 605 份血培养的细菌分布情况及耐药结果分析[J]. 中国实验诊断学, 2010, 14(9): 1456-1458.
- [7] 黄建华. 新生儿血培养中病原菌的分布及耐药性分析[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(21): 2636-2638.
- [8] 周秋吟, 刘丹, 许玉妮, 等. 住院病人血培养阳性病原菌分布及耐药性特点[J]. 吉林医药学院学报, 2008, 29(4): 203-204.
- [9] 孙琪, 郭媛媛. 血培养病原菌的分布及耐药性分析[J]. 实用检验医师杂志, 2011, 3(4): 226-229.
- [10] 常李军, 贾蓓, 黄文祥, 等. 2008 年重庆医科大学附属第一医院细菌耐药性监测[J]. 中国抗菌药物杂志, 2010, 35(10): 779-780.

(收稿日期: 2013-09-12)

(上接第 3368 页)

本研究中, 2012 年厦门地区 MP 感染率达 25.1%。一年四季中, 冬季 MP-IgM 检出率最高, 为 34.1%; 春季检出率最低, 为 19.3%, 说明厦门地区肺炎支原体的感染以冬季为主, 这可能与厦门的温度气候密切相关, 为厦门地区特有的情况。肺炎支原体感染具有一定的季节变化^[4], 但各地文献报道不完全一致, 例如日本的研究报道称肺炎支原体感染夏季和秋季发生率高于冬季^[5]。

本研究结果显示, 女性 MP-IgM 阳性率高于男性, 提示性别因素也影响了 MP 在人群中的流行, 女性较男性对 MP 更敏感。台湾学者曾报道 MP 肺炎的发病率女性明显高于男性^[6], 造成女性较男性更易感 MP 的机制有待进一步研究。

MP 感染人体后, 与免疫系统相互作用, 可引起人体免疫功能发生改变^[7]。本研究显示, <1 岁组患者 MP-IgM 阳性检出率明显低于其他年龄组, 与其他各组比较间差异均有统计学意义($P < 0.01$), 可能原因是新生儿、婴幼儿从母体内带出来的抗体, 不易受到许多病原体的感染, 6 个月后, 随着这些抗体减少和消失, 对各种病原体的感染率增高。另外一方面, 其免疫系统未发育完全, 免疫细胞不能针对 MP 产生特异反应或免疫功能受到抑制有关。

综上所述, 厦门地区 MP 是 1~13 岁儿童急性呼吸道感染主要病原体之一。冬季是 MP 感染的高发期, 女性的发病率高

于男性, 提高对急性呼吸道感染患者 MP-IgM 的检测有利于保护高危人群和 MP 感染的及时防控。

参考文献

- [1] Liu CL, Wang GQ, Zhang B, et al. Mycoplasma pneumoniae pneumonia in hospitalized children diagnosed at acute stage by paired sera[J]. Chin Med J(Engl), 2010, 123(23): 3444-3450.
- [2] 余顾, 陈志亮, 陈怡博. 11 788 例儿童血清肺炎支原体抗体检测结果分析[J]. 中国微生态学杂志, 2012, 24(8): 748-749.
- [3] 蒋卉男, 杨璐, 李瑾. 肺炎支原体感染病原学诊断研究进展[J]. 中国实用儿科杂志, 2011, 26(8): 631-633.
- [4] 王惠榕, 萧剑雄, 严延生. 肺炎支原体感染的流行病学研究进展[J]. 中国人兽共患病学报, 2010, 26(1): 1062-1066.
- [5] Ito I, Ishida T, Osawa M, et al. Culturally verified Mycoplasma pneumoniae pneumonia in Japan: a long-term observation from 1979-99[J]. Epidemiol Infect, 2001, 127(2): 365-367.
- [6] Kung CM, Wang HL. Seroprevalence of Mycobacterium pneumoniae in healthy adolescents in Taiwan[J]. Jpn J Infect Dis, 2007, 60(6): 352-354.
- [7] 汪燕, 王昊, 王雪方, 等. 肺炎支原体感染患儿免疫功能变化及意义[J]. 中国卫生检验杂志, 2011, 21(1): 126-127.

(收稿日期: 2013-09-10)