4 种肺炎支原体检验方法的临床应用

李健雄, 温小兰, 李英姿, 邱跃华(广东省东莞市企石医院 523500)

【摘要】 目的 探讨由于肺炎支原体引发肺炎的咽拭子、咽拭子聚合酶链反应、血清被动凝集和免疫斑点这 4 种方法对儿童感染肺炎支原体的诊断与后期治疗的作用及临床价值。方法 选取 2010 年 3 月至 2011 年 10 月临床诊断结果显示为患有肺炎支原体感染的儿童 138 例, 每位患儿都进行对咽拭子的选取, 并将选取的咽拭子做成快速培养与咽拭子聚合酶链反应, 同时取患儿的血清采用血清肺炎支原体被动凝集法和免疫斑点的方法进行检测。对 4 种方法的检测结果进行采集和分析, 并根据以往的治疗诊断案例和现今的结果进行对比。结果 通过快速培养得出结果呈阳性的为 66 例, 阳性率为 47.8%, 但所需要的检验时间为 24 h; 采用咽拭子聚合酶链反应进行检测所得到的结果当中, 呈现阳性的为 82 例, 阳性率为 59.4%, 检验时间 8 h; 采用血清肺炎支原体被动凝集法检测出阳性为 116 例, 阳性率 84.0%, 检验时间为 4 h; 采用免疫斑点法检测出阳性 103 例, 阳性率 74.0%, 检验时间 1 h。结论 根据临床医生对此次患儿的临床治疗结果, 对不同患病体征的患儿需要采取不同的治疗手段。

【关键词】 肺炎支原体; 咽拭子; 聚合酶链反应; 被动凝集法; 免疫斑点法

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.22.035 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2012)22-2852-02

肺炎支原体(MP)是处于婴幼儿、青少年期容易出现的一种由于呼吸道感染而引发的一种主要危害其身体健康的病原体之一^[1]。这种病在临床上通常表现为呼吸道感染综合症。在患病人群中, 大约有 3%~10% 的人群可以发展形成支原体肺炎^[2]。但是仅仅依靠临床的表现很难确定一些儿童的呼吸道感染是由 MP 引发的还是由于细菌等病原体引发的疾病, 因此, 在临床治疗上也表现出一定的困难。根据如今进行的关于 4 种肺炎支原体的检验方法来进行 MP 的类型鉴别, 是较为成熟且效果很好的方法。现将临床得到结果进行统计分析, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2010 年 3 月至 2011 年 10 月临床诊断结果显示为患有 MP 感染的儿童 138 例, 年龄为 6 个月至 4 岁。每位患儿都进行对咽拭子的选取, 并将选取的咽拭子做成快速培养与咽拭子聚合酶链反应(PCR), 同时取患儿的血清采用血清 MP 被动凝集法(MP-Ab)和免疫斑点的方法进行检测。其中咽拭子和采静脉血都为 2 mL。对 4 种方法的检测结果进行采集和分析, 并根据以往的治疗诊断案例和现今的结果进行对比。

1.2 方法 对于第 1 种采取咽拭子快速液体培养的方法, 试剂的选取支原体分离鉴别培养液由珠海市浪峰生物技术有限公司提供, 操作人员严格按照说明书来进行操作, 在 37℃ 的环境下进行 24 h 的培养后得出的结果; 第 2 种方式是 PCR, 试剂由中山大学达安基因股份有限公司提供, 需要在 PCR 实验室进行检验, 3 h 之后送出检验结果; 第 3 种是 MP-Ab, 试剂为日本瑞必欧株式会社 MP-Ab 检测试剂 Serodia-Myco II 凝集试验试剂盒, 严格按照试剂说明书进行操作, 取出血标本 2 mL, 4 h 后出结果; 第 4 种则是采取免疫斑点法, 试剂由蓝波生物提供, 严格按照试剂说明书进行操作, 取出血标本 2 mL, 在进行检验后 0.5 h 后出结果。

1.3 统计学方法 数据分析采用 SPSS11.0 软件包进行。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组内比较用重复测量的单因素方差分析, 组间比较用独立样本 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 4 种 MP 的检验结果 4 种 MP 的阳性结果分别是: 快速

培养法 66 例(47.8%), PCR 82 例(59.4%), MP-Ab 116 例(84.0%), 免疫斑点法 103 例(74.0%)。由以上结果可见, 在 4 种检验方法进行 MP 检验时, 免疫斑点法与 MP-Ab 对患儿的 MP 检验结果明显优于 PCR 与快速培养法, 因此, 在对 MP 进行检测时, 应主要选用免疫斑点法或 MP-Ab。

2.2 4 种方法检测 MP 的时间比较 采用 4 种方法检测 MP 时, 不但检测结果差距很大, 诊断得出结果的时间上依然长短不一。快速培养法 24.0 h, PCR 3.0 h, MP-Ab 4.0 h, 免疫斑点法 0.5 h。由以上结果可见, 免疫斑点法在检测时间上最短, 对治疗有积极的影响, 而 PCR 与 MP-Ab 在时间上没有太大区别, 因此, 二者在时间上的可选择性无太大差异, 快速培养法得出结果所需要的时间大约为 24 h, 因此, 在医生根据得出结果时间上进行选择时, 应主要围绕 PCR、MP-Ab 与免疫斑点法。

在综合 4 种 MP 的检验方法时, 结合得出结果所需要的时间与在检测中正确率而言, 应主要选择 MP-Ab 与免疫斑点法。

3 讨论

MP 感染在临床上的表现是多种多样的, 尤其是对于婴幼儿或青少年, 可能因为 MP 的感染引起全身各个肝脏器官受到损害, 但主要表现为呼吸道感染^[3]。随着科技的不断进步, 对于 4 种 MP 的检验技术也在不断提升, 因此检测出 MP 感染的发病率也在明显增高, 从而受到广大人民群众的高度关注^[4]。目前在实验室中用来诊断的方法主要有 4 种: 快速培养法、PCR、MP-Ab 与免疫斑点法。这 4 种检测方法在诊断 MP 感染上有不同的效果^[5]。

快速培养法主要是利用 MP 新陈代谢产生的产物使培养基中的液体的颜色发生改变, 从而确定 MP 的生长, 但是同时需要向其中加入青霉素等来减少其他细菌的滋长, 但是整个过程需要 24 h 才可以被检测出来, 因此检测率低下。PCR 检测法相对于快速培养法呈阳性的效率更高, 但是这种检测方法对实验室的研究人员以及实验室自身的条件要求都很高, 儿童在进行检测时也需要咽拭子, 因此, 容易受到口腔内部环境的影响。MP-Ab 在这 4 种检测方法中, 阳性率最高, 其原理是运用了表面吸附支原体抗原的明胶颗粒代替动物的红细胞, 从而将原本会产生的非特异反应消除, 同时患者比较容易接受这种检

测方式,但其自身也有缺点:血清产生抗体也会需要一段时间,因此不利于早期的诊断。免疫斑点法对于患者而言,采血的形式容易,阳性率高,因此对患者临床的症状和试验结果更为准确,并且对患者临床症状和临床试验结果更为严谨。

因此,对比这 4 种方法检测 MP 的检验结果,MP-Ab 与免疫斑点法都是值得在临床中推广使用的检测方法。

参考文献

[1] 冯彩莲,陈莲香,付小清,等. 2 226 例肺炎支原体 IgM 抗体的检测[J]. 检验医学与临床,2006,3(6):244-246.
 [2] 陆定,陆诗强,庄丽宝,等. 肺炎支原体引起小儿上呼吸道

感染的临床研究[J]. 中国当代儿科杂志,2006,8(3):205-206.

[3] 周金凤,黄秀琼. 1 362 例呼吸道感染患者痰、咽拭子肺炎支原体培养结果分析[J]. 现代医院,2006,6(6):86-87.
 [4] 马雷,刘晔. 肺炎支原体两种检测方法的比较[J]. 中国实用神经疾病杂志,2010,13(12):7-8.
 [5] 李满元. 四种肺炎支原体检验方法临床应用价值比较[J]. 中国民康医学,2011,23(14):1825.

(收稿日期:2012-06-26)

• 临床研究 •

比较降钙素原和 C-反应蛋白在诊断及治疗感染性疾病中的应用价值

马 韬¹,鲜玉萍²,杨 雪^{1△}(1. 成都中医药大学附属医院检验科 610072;2. 四川省成都市第六人民医院检验科 610051)

【摘要】 目的 评价血降钙素原(PCT)与 C-反应蛋白(CRP)在诊断及治疗感染性疾病的应用价值。**方法** 对重症监护病房(ICU)的 60 例细菌感染患者血清 PCT、CRP 的含量及动态变化进行检测,同时将 60 例细菌感染患者分为重症感染组和局部感染组,并与病毒感染组进行分析比较。**结果** 重症细菌感染组血清 PCT、CRP 浓度中位数分别为 15.0 μg/L 和 90.0 mg/L;局部细菌感染组血清 PCT、CRP 中位数分别为 1.8 μg/L 和 55.3 mg/L;重症感染组和局部感染组血清 PCT、CRP 浓度均明显升高,与病毒感染组比较,差异有统计学意义($P < 0.01$);经有效抗菌药物治疗后,细菌感染组患者 PCT、CRP 水平与治疗前比较,差异有统计学意义($P < 0.01$);重症感染组与局部感染组比较,差异亦有统计学意义($P < 0.05$);以 PCT > 0.5 μg/L 为界,诊断细菌感染的敏感性为 96.7%(58/60),特异性为 85.3%(29/34);以 CRP > 8 mg/L 为界,诊断细菌感染的敏感性为 96.7%(58/60),特异性为 73.5%(25/34)。**结论** PCT 和 CRP 测定均可用于感染性疾病的辅助诊断,但 PCT 的特异性较高,还可较好地区分全身感染与局部感染、细菌感染与非细菌感染。动态监测 PCT 水平有助于评估治疗效果,协助临床判断病情的转归和恶化。

【关键词】 降钙素原; C-反应蛋白; 感染性疾病

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.22.036 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)22-2853-02

降钙素原(PCT)是降钙素的前体物,健康人血清中含量极低,严重的细菌感染及脓毒症时显著升高。1993 年,Asscott 提出 PCT 可以作为炎症反应/败血症(现多称脓毒症)的血清学标志。临床疾病中,局部或全身微生物感染、外科术后感染、器官移植后反应与感染以及全身炎症反应综合征等疾病的诊断、鉴别诊断及病情评估和合理治疗,常因其不典型临床表现而变得困难。正确区分感染与非感染及感染的种类与程度对治疗方案的选择至关重要,对患者的预后亦有重要影响。本研究对重症监护病房(ICU)危重患者的 PCT 和 C-反应蛋白(CRP)含量及其动态变化进行检测,以比较 PCT 和 CRP 在诊断及治疗感染疾病中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010 年 9 月至 2011 年 1 月本院 ICU 收治的细菌感染患者 60 例,其中男 33 例,女 27 例,年龄 23~91 岁,平均 64.5 岁。根据病史、临床表现、体征和辅助检查(如血常规、病原学检查等)作出诊断,并分为重症感染组和局部感染组,其中重症感染组 37 例,包括败血症、感染性休克、细菌性腹膜炎、化脓性阑尾炎等严重感染伴全身症状者;局部感染组 23 例,包括肺炎、肺部感染等无全身症状的局部感染。对照组为

确诊的病毒感染患者 34 例,其中病毒性脑膜炎 7 例,上呼吸道病毒感染 20 例,带状疱疹感染 7 例。

1.2 试剂与方法 所有患者入院治疗前即抽取静脉血 2 mL,离心后分离血清。选用法国生物梅里埃公司生产的 mini-Vidas 免疫仪及配套试剂、校准液、质控液,采用酶联荧光免疫法定量测定血清 PCT;同步选用 Immage-800(Beckman Coulter)及配套试剂,采用免疫散射比浊法检测血清 CRP。

1.3 统计学方法 所有数据均采用 SPSS 16.0 统计软件处理,所测数据用中位数(2.5%~97.5%)表示,组间比较采用秩和检验,3 组之间差异采用 Friedman 检验,两组间比较采用 Wilcoxon 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 细菌感染组与病毒感染组血清 PCT、CRP 检测结果 见表 1。重症感染组、局部感染组 PCT、CRP 与病毒感染组比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$);重症感染组 PCT、CRP 与局部感染组比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 细菌感染组治疗前、后 PCT、CRP 的结果 见表 2。经有效抗菌药物治疗后,细菌感染组患者 PCT、CRP 水平明显下降,与治疗前比较,差异有统计学意义($P < 0.01$)。

△ 通讯作者, E-mail:cdzyfymatao@sina.com。