

• 临床探讨 •

## 两种方法检测 PCT 比较

杨春菊<sup>1</sup>, 袁晓华<sup>2△</sup>

(湖北省黄石市中心医院:1.呼吸内科;2.检验科 435000)

**摘要:**目的 分析免疫荧光层析法检测血清降钙素原(PCT)的性能。方法 用免疫色谱检测法、免疫荧光层析法平行检测 823 例标本血清 PCT 的浓度,用 Kappa 检验分别评价诊断阈值(cut-off 值)为 0.5 ng/mL 和 2.0 ng/mL 时两种方法的一致性。以免疫色谱法为标准,评价免疫荧光法的灵敏度、特异度、阴性预期值、阳性预期值和总符合率。结果 设 cut-off 值为 0.50 ng/mL 和 2.00 ng/mL。两种方法检测 PCT 的 Kappa 值(K)分别为 0.768 和 0.818。以免疫色谱法为金标准,使用两个 cut-off 值时免疫荧光法的灵敏度、特异度、阳性预期值、阴性预期值和总符合率分别为 98.2%和 98.3%、74.5%和 81.0%、88.3%和 97.4%、95.4%和 87.1%、90.2%和 96.2%。结论 免疫荧光法检测血清 PCT 是一种低成本、快捷、准确的新方法,可广泛应用于基层医疗机构。

**关键词:**降钙素原; 免疫色谱检测法; 免疫荧光层析法

**DOI:**10.3969/j.issn.1672-9455.2016.18.034 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2016)18-2643-02

降钙素原(PCT)是近年来发现的一种新的细菌感染诊断与鉴别诊断的指标。在严重细菌、真菌感染,脓毒症、免疫相关性疾病等情况下,PCT 水平明显升高且特异性好,可作为抗菌药物选择以及疗效判断的指标<sup>[1-2]</sup>。免疫荧光层析法这种新的 PCT 检测方法。检测标本可以为血清、血浆或全血,检测过程如果用全血不到 20 min,能快速的发出检验报告,受到了基层医院的欢迎。笔者对这种方法的检测性能进行了分析,现报道如下。

### 1 材料与与方法

**1.1 材料** 2015 年 12 月 15 日至 2016 年 2 月 20 日,在本院检验科进行 PCT 检测的标本,共 823 例。

**1.2 仪器与试剂** 免疫色谱检测法:采用德国 Brahms 公司生产的 PCT 检测试剂盒(Bramhms PCT-Q),深圳市华科瑞科技有限公司生产的 HR201 型免疫定量分析仪。免疫荧光层析法:采用广州万孚生物技术股份有限公司生产的 FS-112 型免疫荧光检测仪及其配套的 PCT 检测试剂盒。

**1.3 方法** 823 例标本每天先用免疫色谱法检测,发出检验报告,然后即时用免疫荧光层析法复检,记录结果。(1)免疫色谱检测法的操作:打开仪器开关,取 200  $\mu$ L 血清加入到板条的圆孔中,室温下孵育 30 min,将板条插入仪器,比色后得出结果。(2)免疫荧光层析法的操作:打开仪器开关并插入芯片。取 50  $\mu$ L 血清加入到缓冲液管中,混匀 1 min。取 75  $\mu$ L 混合标本到测试卡的加样孔中,15 min 后由免疫荧光检测仪扫描,读取结果。

**1.4 统计学处理** cut-off 值设为 0.50 ng/mL 和 2.00 ng/mL 两种,利用 SPSS16.0 软件对免疫色谱法和免疫荧光法的检测结果进行成组  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为这两种方法有相关性。用 Kappa 检验来分析免疫色谱法和免疫荧光法检测结果之间的一致性, $P < 0.01$  为吻合度有统计学意义。当 Kappa 值(K)  $> 0.75$  时为吻合度好;当 K 为 0.4~0.75 时为吻合度一般;当 K  $< 0.4$  时为吻合度较差。

### 2 结果

**2.1 免疫色谱法和荧光法检测结果的相关性** 823 例标本用

免疫色谱法和免疫荧光法进行平行检测,当 cut-off 值为 0.50 ng/mL 时, $P < 0.01$ ,说明两种方法的检测具有相关性,而且 Kappa 检验显示两种方法的吻合度好( $K = 0.768, P < 0.01$ ),见表 1。当 cut-off 值为 2.00 ng/mL 时, $P < 0.01$ ,说明两种方法的检测结果有相关性,而且 Kappa 检验显示,两种方法的吻合度好( $K = 0.818, P < 0.01$ ),见表 2。

**表 1 当 cut-off 值为 0.5 ng/mL 时两种方法的相关性(n)**

免疫色谱法	免疫荧光法	
	阴性	阳性
阴性	535	10
阳性	71	207

**表 2 当 cut-off 值为 2.0 ng/mL 时两种方法的相关性(n)**

免疫色谱法	免疫荧光法	
	阴性	阳性
阴性	711	12
阳性	19	81

**2.2 诊断效能评价** 以免疫色谱法为标准,计算免疫荧光法的灵敏度、特异度、阳性预期值、阴性预期值和总符合率,见表 3。

**表 3 免疫荧光法诊断效能评价(%)**

cut-off 值	灵敏度	特异度	阳性预期值	阴性预期值	总符合率
0.5 ng/mL	98.2	74.5	88.3	95.4	90.2
2.0 ng/mL	98.3	81.0	97.4	87.1	96.2

### 3 讨论

近年来,随着医疗技术的发展,人们对 PCT 的了解越来越多,PCT 对于细菌感和病毒性感染的诊断比 C 反应蛋白具有更高的特异性<sup>[3-4]</sup>,对真菌感染的诊断意义也十分重大<sup>[5]</sup>,而且认为 PCT 可有效评估脓毒症患者的病情程度,并可预测患

△ 通讯作者,E-mail:david911001@163.com。

者的预后<sup>[6]</sup>。另外,多发伤患者发生感染后,血清 PCT 水平显著升高,一旦感染得到控制又下降。还指出 PCT 水平的高低还可作为临床抗菌药物治疗时的疗效指标,监测 PCT 的动态变化有助于观察疾病的进展和预后<sup>[7]</sup>。在儿科方面,测定 PCT 能够更早期、更准确、更灵敏地诊断新生儿早期感染性疾病<sup>[8]</sup>,尤其对于重症感染新生儿的诊断和治疗,PCT 较超敏 C 反应蛋白及 WBC 更具临床应用价值<sup>[9]</sup>。对儿童社区获得性肺炎患儿中的鉴别诊断价值也优于 C 反应蛋白和 ESR<sup>[10]</sup>。由此可见,PCT 的检测在现代临床的诊疗中起着越来越重要的作用。

临床需求同时也要求着检验科能快速、准确地发出 PCT 的检测报告。Brahms 公司拥有全球 PCT 专利,其 PCT 检测产品 Brahms PCT LIA 于 1996 年上市,至今为 PCT 检测的金标准。Brahms PCT-Q 的诊断灵敏度和特异度可溯源至 Brahms PCT LIA,因此笔者把免疫荧光法和 Brahms PCT-Q 进行比对,来观察免疫荧光法的检测性能。

本研究选择了 823 例标本,用两种方法平行进行检测。设 cut-off 值为 0.50 ng/mL 和 2.00 ng/mL 两种。结果两种 cut-off 值的检测都表明两种方法具有相关性,而且吻合度好。以免疫色谱法为金标准,两种 cut-off 值免疫荧光法的灵敏度、特异度、阳性预期值、阴性预期值和总符合率分别为 98.2% 和 98.3%,74.5% 和 81.0%,88.3% 和 97.4%,95.4% 和 87.1%,90.2% 和 96.2%。免疫荧光层析法检测血清 PCT 和免疫色谱法检测的结果一致性好,是一种低成本、快捷、准确的方法,能满足临床诊断的需要,可广泛应用于基层医疗机构。

## 参考文献

[1] 吴修宇,邓梦,黎杨杨,等.降钙素原在感染性疾病中的临床意义[J].检验医学与临床,2014,11(1):75-77.

## • 临床探讨 •

# D-二聚体与免疫球蛋白在肺炎支原体肺炎诊断中的应用效果分析

邓颖,徐艳,杜克先,胡敏

(湖北省咸宁市通城县人民医院检验科 437400)

**摘要:**目的 探讨检测 D-二聚体(D-D)与免疫球蛋白在肺炎支原体肺炎诊断中的应用价值。方法 选取该院 2013 年 1 月至 2014 年 12 月间的 60 例肺炎支原体肺炎患者作为研究组,并选取同期医院 60 例体检健康对象作为对照组,采取免疫透射比浊法进行测定两组免疫球蛋白与 D-D 水平,分析其临床诊断价值。结果 研究组 D-D、IgA、IgM、IgG 均明显地高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。肺炎支原体肺炎中轻度组 D-D、IgA、IgM、IgG 分别为(0.5±0.1)mg/L、(0.8±0.2)g/L、(10.8±2.3)g/L、(1.6±0.4)g/L,中度组 D-D、IgA、IgM、IgG 分别为(0.6±0.2)mg/L、(1.0±0.3)g/L、(14.2±2.6)g/L、(2.1±0.6)g/L,重度组 D-D、IgA、IgM、IgG 分别为(0.8±0.2)mg/L、(1.2±0.3)g/L、(17.1±3.4)g/L、(2.8±0.8)g/L,不同疾病程度的 D-D、IgA、IgM、IgG 水平比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 肺炎支原体肺炎的 D-D 与免疫球蛋白表达水平呈现增长的趋势,检测二者表达对该病的诊断和疾病程度的判断均具有重要的应用价值。

**关键词:**肺炎支原体肺炎; D-二聚体; 免疫球蛋白; 诊断价值

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.18.035 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)18-2644-03

肺炎支原体肺炎是临床中常见疾病之一,主要是由于支原体侵入肺部所引起的急性呼吸道感染<sup>[1]</sup>。该病很容易引起毒性作用与炎症反应,长期导致机体的免疫力下降<sup>[2]</sup>。由于肺炎支原体肺炎患者的年龄相当较小,且病程时间比较长,很容易影响生长发育<sup>[3]</sup>。因此,临床中尽早的诊断与治疗该病具有重

[2] 刘德义,马胜喜,刘雨婷.白细胞及降钙素原在慢性阻塞性肺疾病患者感染的相关性分析[J].中华医院感染学杂志,2014,24(15):3879-3881.

[3] 黄莺,余荣环,黄运平,等.血清降钙素原在老年肺炎诊断及治疗中价值[J].中华实用诊断与治疗杂志,2012,26(2):143-144.

[4] 罗晓璐,梁娟英,朱胜波.重症监护病房患者检测降钙素原和 C 反应蛋白的临床意义[J].海南医学,2011,22(23):15-16.

[5] 魏万昆,万程彬,张毅.不同真菌感染对降钙素原的差异与疾病预后的关系[J].中华医院感染学杂志,2015,25(9):1937-1939.

[6] 张姪,董静莲,王书亮.降钙素原与 D-二聚体在评估急诊脓毒症患者病情及预后的研究[J].中华医院感染学杂志,2015,25(1):11-13.

[7] 戴佩佩,裘晓乐,徐克.降钙素原与 C 反应蛋白联合检测在细菌感染中的应用[J].检验医学,2010,25(11):858-860.

[8] 李绍锦,李上森,杨娇娇,等.检测降钙素原及超敏 C-反应蛋白在新生儿感染的临床意义[J].中华医院感染学杂志,2012,22(10):2104-2105.

[9] 张兰,谢怀珍,董传莉,等.血清降钙素原测定在新生儿细菌感染性疾病中的诊断价值[J].中华全科医学,2014,12(9):1419-1421.

[10] 鲁君艳,姜志刚,周维新,等.血清降钙素原在儿童社区获得性肺炎诊断中的意义[J].检验医学,2013,28(1):40-43.

(收稿日期:2016-04-17 修回日期:2016-06-24)

要的意义。本次研究重点探讨肺炎支原体肺炎中 D-二聚体(D-D)与免疫球蛋白表达状况,旨在提高该病的诊断效果,具体的分析如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2013 年 1 月至 2014 年 12 月间 60