

• 经验交流 •

降钙素原、超敏 C 反应蛋白在新生儿败血症早期诊断中的意义

陈新敏¹, 罗红权¹, 雷 萍¹, 梁 华¹, 蒋 敏^{2△}

(1. 四川省妇幼保健院检验科, 四川成都 610031; 2. 四川大学华西第二医院精子库, 四川成都 610041)

摘 要:目的 探讨血清降钙素原(PCT)和超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)检测在新生儿败血症早期诊断中的意义。方法 分别采用半定量固相免疫层析法和免疫散射比浊法检测败血症新生儿及无并发症的母乳性黄疸的新生儿血液中 PCT 和 hs-CRP 水平。结果 58 例败血症组新生儿中, PCT 阳性 53 例, 其阳性率为 91.4%, hs-CRP 阳性 49 例, 阳性率为 84.5%; 与对照组相比, PCT 和 hs-CRP 均升高, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 PCT、hs-CRP 是诊断新生儿败血症快速而灵敏的检测指标, 两者联合可用于新生儿败血症的早期诊断。

关键词:降钙素原; C 反应蛋白质; 新生儿败血症

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.18.061

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)18-2469-02

感染性疾病是危害新生儿健康及导致新生儿死亡的重要原因之一。细菌感染导致的新生儿败血症是由细菌侵入血循环并在血液中生长、繁殖、产生毒素而引起的, 其发病率及死亡率均较高; 而且感染患儿常无特异的临床症状, 仅有发热或体温不升、嗜睡、反应低下、拒奶等表现, 临床上较难判断。因而进行早期诊断对新生儿败血症的治疗及预后尤其重要。经典检查是经血、痰、脓性分泌物和脑脊液等标本进行细菌分离培养及鉴定^[1], 但此法费时较长, 为早期诊断和治疗带来了难度。近年来, 临床将降钙素原(PCT)和超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)检测用于新生儿败血症的辅助诊断。因此, 本文对新生儿败血症患者进行 PCT、hs-CRP 检测, 以评价两者在临床新生儿败血症早期诊断中意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究对象为 2012 年 1~12 月本院新生儿科住院的 58 例经血培养后诊断为败血症患者, 均为足月儿(败血症组), 其中男 32 例, 女 26 例, 入院日龄 3~28 d(平均 15.3 d), 发病日龄 3~22 d(平均 10 d), 均符合 1987 年全国儿科会议新生儿组制定的《新生儿败血症诊断标准修订方案》的诊断标准^[1], 对照组为同期新生儿科收治的无并发症的母乳性黄疸患儿 39 例, 其中男 24 例, 女 15 例, 年龄为 3~28 d(平均 14.7 d), 两组资料相比差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 仪器与试剂 PCT 检测试剂由德国柏林 BRAHMS 公司提供。hs-CRP 检测采用 QuikRead CRP 检测仪, 试剂采用芬兰 Orion 公司 QuikRead CRP 检测配套试剂。

1.3 方法 患儿入院后立即抽取静脉血约 5 mL, 分别作 PCT 和 hs-CRP 检测。PCT 检测采用固相免疫色谱法。检测时严格按照规程操作, 将 200 μ L 血清加入 PCT 检测试剂卡中, 30 min 后判断结果, 其结果分为 4 个浓度梯度: <0.5 ng/mL; ≥ 0.5 ng/mL; ≥ 2 ng/mL; ≥ 10 ng/mL。推荐 3~28 d 新生儿 PCT 参考值为小于 0.5 ng/mL。hs-CRP 检测采用免疫散射比浊法。方法严格说明书进行操作, 将 20 μ L 全血加入 1 mL 样本稀释液中, 待完全溶血后放至 QuikRead CRP 检测仪进行检测。正常参考值小于 10 mg/L。

1.4 统计学处理 使用 SPSS 16.0 统计分析软件进行卡方检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组新生儿血清 PCT、hs-CRP 水平 见表 1。

2.2 败血症新生儿组 PCT、hs-CRP 的检测结果 58 例败血症组新生儿 PCT、hs-CRP 的检测结果见表 2, PCT 的阳性率为 91.4%(53/58), hs-CRP 的阳性率为 84.5%(49/58), 两者差异无统计学意义($P>0.05$)。两者联合检测其阳性率可达 94.8%(55/58)。

表 1 两组新生儿血清 PCT、hs-CRP 水平

组别	n	PCT(ng/mL)		hs-CRP(mg/L)	
		<0.5	≥ 0.5	≤ 10	>10
败血症组	58	5	53 *	9	49 *
对照组	39	37	2	39	0

* : 与对照组相比, $P<0.05$ 。

表 2 败血症组新生儿 PCT、hs-CRP 的检测结果(n)

hs-CRP	PCT	
	阳性	阴性
阳性	47	2
阴性	6	3

3 讨 论

新生儿败血症为新生儿期细菌侵入血液循环, 并在其中繁殖和产生毒素所造成的全身性感染, 有时还在体内产生迁移病灶, 是目前新生儿期很重要的疾病之一, 其发生率约占活产婴儿的 0.1%~1%, 占极低出生体质量儿的 16.4%^[2], 具有发病急、进展快、临床表现无特异等特点。血培养是诊断败血症的最重要指标, 但血培养检测所需时间相对较长, 可能导致患者治疗的延误。临床上为了减少严重感染及其并发症的发生, 往往经验性地应用广谱抗菌药物, 结果使大量耐药菌株不断产生, 给真正需要使用抗菌药物治疗的患儿在选择抗菌药物时带来困难。因此, 寻找诊断新生儿败血症灵敏而快速的指标在新生儿败血症的治疗中显得尤为重要。

PCT 是无激活活性的降钙素前肽物质, 由 116 个氨基酸组成, 相对分子量为 12.3×10^3 。正常人血液中 PCT 的浓度很低, 只有在细菌感染时, 在细菌毒素和炎性细胞因子的诱导下产生, 通常在细菌感染后 3~4 hPCT 迅速升高, 其浓度随感染的扩散和感染的严重程度的加重而升高, 而在病毒感染、自身

△ 通讯作者, E-mail: jiangmins@163.com。

免疫性疾病和创伤等情况下 PCT 不会升高^[3]。研究显示,严重细菌感染的病例血清 PCT 浓度较无感染者显著升高,经抗菌药物治疗后显著下降,局部感染或炎症但无败血症时,PCT 值正常或仅轻微升高^[4];而且,血清 PCT 浓度的检测可用于区别革兰阴性菌感染与革兰阳性菌感染^[5]。另外,PCT 的代谢不受肾功能的影响,在体内和体外稳定,从而易于临床检测。

CRP 是由肝脏合成的一种全身性炎症反应急性期的非特异性标志物,为一种急性时相反应蛋白,是反映机体炎症反应的敏感指标,其水平升高与炎性损伤,血管内皮功能障碍密切相关。而 hs-CRP 是临床实验室采用了超敏感检测技术,能准确检测低浓度 CRP,比常规 CRP 在炎症时反应更迅速,且检测更灵敏^[6],是区分低水平炎症反应状态的灵敏指标。

本研究中对已确诊为败血症的新生儿及无并发症的母乳喂养性黄疸患儿血清 PCT、hs-CRP 水平进行了检测,58 例败血症组新生儿中,PCT 检测的阳性率为 91.4%,hs-CRP 检测的阳性率为 84.5%,两者差异无统计学意义,而与对照组相比,败血症组新生儿 PCT 和 hs-CRP 水平均升高,差异具有统计学意义($P<0.05$),将两者联合进行检测,可提高新生儿败血症诊断的阳性率,这与国内、外报道相似^[7-8]。可见,PCT、hsCRP 水平检测可为临床新生儿败血症的早期诊断提供依据,并可用于监测感染的病情变化。

新生儿败血症是新生儿常见的严重细菌感染性疾病,病情严重、死亡率较高,临床应争取早期诊断并给予治疗,以降低新生儿死亡率。PCT、hsCRP 是诊断新生儿败血症快速而灵敏的检测指标,两者联合可用于新生儿败血症的早期诊断,具有比血培养更高的诊断价值。

• 经验交流 •

1 293 例肺炎支原体抗体血清学检测结果分析

陈艳露,宋俊杰,梁红玉

(长治医学院附属和济医院,山西长治 046000)

摘要:目的 采用被动凝集法检测患者血清中肺炎支原体抗体,探讨其在该院临床上的应用情况。方法 采用日本富士瑞必欧株式会社生产的肺炎支原体试剂盒(被动凝集法)检测半年 1 293 例疑似肺炎支原体感染患者,并对结果进行分析。结果 1 293 例患者中阳性为 583 例,阳性率 45.09%;男性患者阳性率为 39.13%,女性患者阳性率为 52.96%;0~1 岁阳性率为 15.68%,1~3 岁阳性率为 34.03%,3~14 岁阳性率为 60.05%,大于 14 岁阳性率为 23.68%。结论 1~14 岁是肺炎支原体感染的高发年龄;被动凝集法检测血清中的肺炎支原体抗体可以半定量的检测抗体的滴度,敏感度高、特异性强,可以作为临床筛查肺炎支原体感染的首选方法。

关键词:肺炎支原体; 临床应用; 被动凝集法

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.18.062

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)18-2470-02

肺炎支原体(Mp)是人群上呼吸道感染较为常见的病原体,近年来 Mp 已成为呼吸道感染的重要病原体,发病率逐年增加^[1],各个年龄段均有发生,病程长,易复发。它不仅能够引起多种呼吸道疾病,还可导致肺外其它系统的多种并发症^[2],如累及神经、心脏、关节等。由于 Mp 的特殊结构,故 Mp 感染后的治疗与其他细菌和病毒感染的治疗方法不同,但 Mp 感染后与其它细菌病毒感染后的症状相似,因此,及时有效地进行 Mp 感染的实验室诊断十分重要。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 10 月至 2012 年 3 月来本院就诊的门诊、住院疑为 Mp 感染的患者 1 293 例,男 736 例,女 557 例,其年龄最小的 11 d,最大的 70 岁。按年龄分为 4 组,0~1 岁

参考文献

- [1] 刘斌,刘春霞,曹小秋.新生儿败血症病原学及药敏分析[J].实验与检验医学,2011,29(5):545-546.
- [2] 姜毅.新生儿败血症诊疗进展[J].中国新生儿科杂志,2010,25(2):69-72.
- [3] Hatzistilianou M. Diagnostic and prognostic role of procalcitonin in infections[J]. Scientific World Journal, 2010, 10(1): 1941-1946.
- [4] Oshita H, Sakurai J, Kamitsuna M. Semi-quantitative procalcitonin test for the diagnosis of bacterial infection; clinical use and experience in Japan[J]. J Microbiol Immunol Infect, 2010, 43(3): 222-227.
- [5] Brodská H, Malíčková K, Adámková V, et al. Significantly higher procalcitonin levels could differentiate Gram-negative sepsis from Gram-positive and fungal sepsis[J]. Clin Exp Med, 2013, 13(3): 165-170.
- [6] Ridker PM. Inflammatory biomarkers and risks of myocardial infarction, stroke, diabetes, and total mortality: implications for longevity[J]. Nutr Rev, 2007, 65(12 Pt 2): S253-259.
- [7] 肖燕青,黄滨,李菊香,等.降钙素原、白细胞计数以及 C 反应蛋白在新生儿感染性疾病中的应用[J].暨南大学学报:自然科学与医学版,2011,32(4):437-439.
- [8] Sakha K, Husseini MB, Seyyedsadri N. The role of the procalcitonin in diagnosis of neonatal sepsis and correlation between procalcitonin and C-reactive protein in these patients[J]. Pak J Biol Sci, 2008, 11(14): 1785-1790.

(收稿日期:2013-04-19)

236 例,1~3 岁 288 例,3~14 岁 731 例,>14 岁 38 例。

1.2 仪器与试剂 采用赛乐迪亚-麦可 II(日本富士瑞必欧株式会社生产)肺炎支原体抗体检测试剂盒(被动凝集法)。

1.3 方法 静脉采集无抗凝剂血液 3 mL,分离血清。试验前 30 min 用规定量的血清稀释液复溶致敏粒子和未致敏粒子,向第 1 孔中加血液稀释液 100 μ L,向第 2~8 孔各加血液稀释液 25 μ L。向第 1 孔中加样品 25 μ L,从第 1~8 孔进行对倍稀释。向第 2 孔中加 25 μ L 未致敏粒子,第 3~8 孔各加 25 μ L 致敏粒子。充分混匀,加盖,室温下静置 3 h,读取结果。

2 结果

2.1 1 293 例患者血清 Mp 滴度测定结果 见表 1。

2.2 不同性别患者测定结果 见表 2。