

- (5) 王敏, 杨青. 彩色多普勒超声心动图在先天性心脏病诊断中的应用 (J). 现代医用影像学, 2018, 27(5): 1550-1551. (7) 范树刚, 王娟. 彩色多普勒超声心动图诊断胎儿先天性心脏病的临床价值研究 (J). 影像研究与医学应用, 2019, 3(7): 22-23.
- (6) 王克军. 探讨彩色多普勒超声心动图在小儿先天性心脏病诊断中的应用价值 (J). 影像研究与医学应用, 2019, 3(14): 19-20.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)17-0101-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.17.038

PCT、hs-CRP 在新生儿败血症早期诊断中的价值

马卫丽 陈泓明 左 霞

(柘城县人民医院, 河南 柘城 476200)

〔摘要〕 **目的:** 研究降钙素原 (PCT) 与超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 指标在早期诊断新生儿败血症时的价值。**方法:** 选取柘城县人民医院 2017 年 5 月至 2019 年 11 月收治的 60 例已确诊患有败血症的新生儿作为观察组, 另选取同期 60 例健康新生儿作为对照组, 比较两组间及观察组治疗前后 PCT 与 hs-CRP 的变化。**结果:** 观察组 PCT、hs-CRP、白细胞 (WBC)、红细胞沉降率 (ESR) 呈阳性的患儿均多于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组 PCT、hs-CRP、WBC、ESR 水平均高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 与治疗前 1 d 相比, 观察组患儿治疗后 2 d、4 d、6 d PCT 水平明显降低, 治疗后 4 d、6 d hs-CRP 水平明显降低, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 对于患有败血症的新生儿而言, 在诊断中尽早确定 PCT 与 hs-CRP 指标可作为一项重要的参考指标。

〔关键词〕 新生儿败血症; 降钙素原; 超敏 C 反应蛋白

〔中图分类号〕 R 722.13⁺1 〔文献标识码〕 B

The value of PCT and hs-CRP in the Early Diagnosis of Neonatal Sepsis

MA Wei-li, CHEN Hong-ming, ZUO Xia

(Zhecheng County People's Hospital, Henan Zhecheng 476200)

〔Abstract〕 **Objective** To study the influence of procalcitonin (PCT) and high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) indicators in the early diagnosis of neonatal sepsis. **Method** A total of 60 newborns diagnosed with sepsis admitted to the Zhecheng County People's Hospital from May 2017 to November 2019 were selected as the observation group, and 60 healthy newborns during the same period were selected as the control group to compare the differences between the two groups. The changes of PCT and hs-CRP indexes in the observation group before and after treatment. **Results** The observation group had more children with positive PCT, hs-CRP, WBC, and ESR indicators than the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$); the observation group had higher levels of PCT, hs-CRP, WBC, and ESR. Compared with the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$); compared with 1 day after treatment, the observation group had significantly lower PCT levels on 2 d, 4 d, and 6 d after treatment, and 4 d and 6 d after treatment hs-CRP levels were significantly reduced, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** For neonates with sepsis, determining the PCT and hs-CRP indicators as early as possible in the diagnosis can be used as an important reference indicator and has a high reference value.

〔Key Words〕 Neonatal sepsis; Procalcitonin; High-sensitivity C-reactive protein

在新生儿人群中, 败血症的发病率较高, 也是临床中导致新生儿死亡的一项重要疾病。通常新生儿在刚分娩后, 败血症的早期症状不典型, 如果诊断中无法及时观测到病情, 延误治疗后容易导致病情不断恶化; 由此可以看出, 及早

对该病进行诊断是治疗的关键。在以往的临床中, 传统指标在检测过程中存在较大的局限性, 其诊断的准确率与理想值仍存在较大差距。而近年来通过研究表明, 降钙素原 (procalcitonin, PCT) 是一种诊断细菌性感染的重要标志物,

〔收稿日期〕 2021-06-19

〔作者简介〕 马卫丽, 女, 主治医师, 主要研究方向是新生儿科疾病相关工作。

该指标灵敏度较高^[1]。C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)是一种急性时相蛋白,该物质的变化状况与人体中的炎症反应有直接关系,可以在败血症的诊断过程中体现出极高的诊断价值。基于此,笔者展开如下研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择本院2017年5月至2019年11月收治的60例已确诊患有败血症的新生儿作为观察组,另选取同期60例健康新生儿作为对照组。观察组男性32例,女性28例,年龄3~27d,平均年龄(11.57±3.64)d;对照组男性31例,女性29例,年龄3~28d,平均年龄(11.34±3.51)d。两组新生儿性别、年龄等一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.1.1 纳入标准 观察组所选患者均被确诊为败血症^[2];对本研究用药物无过敏史;患儿家属知情同意本研究。

1.1.2 排除标准 患有严重的脏器疾病,对研究结果不利;伴随其他严重的并发症可能有生命危险;患有严重传染性疾病;家属不同意研究。

1.2 方法

当患儿在接受诊断时按照标准流程进行采血,并采集血培养标本,将采集后的血液标本装置于4个储存管;其中用于检测PCT与超敏C反应蛋白(hypersensitive C-reactive protein, hs-CRP)的标本为未抗凝管,检测白细胞(white blood cells, WBC)的为乙二胺四乙酸二钾(ethylene diamine tetraacetic acid dipotassium salt, EDTA-K2)抗凝管,检测红细胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR)的为枸橼酸钠抗凝管。

PCT采取酶联荧光分析法检测,分析仪器由法国生物梅里埃公司提供,型号为VIDAS;hs-CRP采取免疫透射比浊法检测,分析仪器由德灵公司提供,型号为德灵BN II;WBC采取贝克曼-库尔特LH750血液分析仪检测;ESR采取温氏血沉方式测定,选用梅里埃VITEK 2 Compact细菌鉴定系统检测。

1.3 观察指标

(1)比较两组患者的PCT、hs-CRP、WBC、ESR指标数值;(2)比较两组患者PCT、hs-CRP、WBC、ESR指标检测出呈阳性的例数,其中PCT以 $\geq 0.5 \text{ ng} \cdot \text{L}^{-1}$ 为阳性,hs-CRP以 $\geq 3 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 为阳性,WBC以 $\geq 25 \times 10^9 \cdot \text{L}^{-1}$ 为阳性,以 $\text{ESR} > 15 \text{ mm} \cdot \text{h}^{-1}$ 为阳性;(3)比较观察组经药物治疗后的PCT与hs-CRP指标变化情况。

1.4 统计学分析

采用SPSS 20.0软件进行数据处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,计数资料用百分比表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组新生儿各项指标检测呈阳性例数比较

观察组PCT、hs-CRP、WBC、ESR呈阳性的患儿均多于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表1。

表1 两组新生儿各项指标检测呈阳性例数比较($n = 60, n(\%)$)

组别	PCT	hs-CRP	WBC	ESR
对照组	0(0.00)	8(13.33)	2(3.33)	4(6.66)
观察组	57(95.00) ^a	53(88.33) ^a	28(46.66) ^a	17(28.33) ^a

与对照组比较,^a $P < 0.05$

注:PCT—降钙素原;hs-CRP—超敏C反应蛋白;WBC—白细胞;ESR—红细胞沉降率

2.2 两组新生儿PCT、hs-CRP、WBC、ESR检测值比较

观察组PCT、hs-CRP、WBC、ESR水平均高于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表2。

表2 两组新生儿PCT、hs-CRP、WBC、ESR检测值比较($n = 60, \bar{x} \pm s$)

组别	PCT /ng·L ⁻¹	hs-CRP /mg·L ⁻¹	WBC /×10 ⁹ ·L ⁻¹	ESR /mm·h ⁻¹
对照组	0.34±0.16	2.89±1.91	12.85±3.18	4.99±1.72
观察组	12.68±4.35 ^b	25.29±6.53 ^b	25.32±5.59 ^b	20.45±7.38 ^b

与对照组比较,^b $P < 0.05$

注:PCT—降钙素原;hs-CRP—超敏C反应蛋白;WBC—白细胞;ESR—红细胞沉降率

2.3 观察组患儿治疗后各时间PCT与hs-CRP水平比较

经过相应的治疗,随着时间推移,败血症患儿体内的PCT与hs-CRP指标逐渐下降;且与治疗1d相比,治疗后2d、4d、6d PCT水平明显降低,治疗后4d、6d hs-CRP水平明显降低,差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表3。

表3 观察组患儿治疗后各时间PCT与hs-CRP水平比较($n = 60, \bar{x} \pm s$)

时间	PCT/ng·L ⁻¹	hs-CRP/mg·L ⁻¹
治疗后1d	11.47±5.19	21.63±8.57
治疗后2d	8.57±3.64 ^e	19.35±8.97
治疗后4d	1.41±0.59 ^e	15.36±7.79 ^e
治疗后6d	0.45±0.08 ^e	12.65±6.72 ^e

与治疗1d比较,^e $P < 0.05$

注:PCT—降钙素原;hs-CRP—超敏C反应蛋白

3 讨论

在临床中,新生儿出现败血症是导致死亡的重要原因,另外由于该病症早期时缺乏特异性表现,因此在诊断过程中容易漏诊^[3]。不过及早地筛查出败血症情况变化,可对病情做出干预判断^[4]。在传统的细菌检测中,血培养以及WBC指标具有一定的局限性,例如新生儿本身有生理性粒细胞增多特征,再加上颅内出血、创伤等也可能导致WBC指数变化;而血脂异常、贫血等症状可能引起ESR改变,致使诊

断的灵敏度较低,如果作为一项早期的诊断指标,缺乏参考依据^[5-6]。虽然目前而言,对于新生儿败血症的诊断血培养仍是诊断的金标准,但是该诊断方式耗时较长,对于早期诊断而言不具备优势,因此需对其他指标做深入研究。

在本研究中,观察组与对照组的 PCT 与 hs-CRP 比较,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。具体分析为:PCT 是一种无激活性糖蛋白,该物质在人体内的稳定性较好,如果在正常的机体运作状况下,人体中只会分泌极少的 PCT 物质;以健康人群为例,血清中的 PCT 水平往往小于 $0.1 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ 。而以往的大量研究表明,如果罹患脓毒症、系统性炎症综合征和细菌性感染的患者,体内的 PCT 水平将持续上涨,也可能异常下降,这对于诊断败血症而言,灵敏度较高,是一项参考意义极高的指标^[8]。hs-CRP 是机体受到微生物入侵或组织损伤等炎症性刺激时肝细胞合成的一种急性相蛋白,该物质在人体中的变化情况和机体的炎症反应有直接关系;一般新生儿体内的 hs-CRP 物质多在胎儿期肝脏内产生,但是分娩结束后,会以微量形式存在于血管中;如果机体出现炎症反应时,hs-CRP 指标会迅速上涨,并且随着炎症的持续而持续,由此可见,hs-CRP 是诊断败血症的一项重要指标^[9]。

综上所述,PCT 与 hs-CRP 指标在新生儿败血症的诊断中灵敏度和特异度较高,并且在整体的治疗过程中可以动态观察病程变化状况,对于临床治疗有一定的指导作用。

〔参考文献〕

- (1) 韩俊彦,曹云,张晓明,等.晚发型败血症新生儿外周血中性粒细胞表型研究(J).中华围产医学杂志,2019,22(5):316-323.
- (2) 中华医学会儿科学分会新生儿学组.《中华医学会儿科学分会新生儿学组.新生儿败血症诊疗方案(J).中华儿科杂志,2003,41(12):897-899.
- (3) 钟元枝,王金虎,陈玉霞,等.宫内感染与新生儿早发败血症的关系(J).中国新生儿科杂志,2017,32(4):246-249.
- (4) 中华医学会儿科学分会新生儿学组,中国医师协会新生儿科医师分会感染专业委员会.新生儿败血症诊断及治疗专家共识(2019年版)(J).中华儿科杂志,2019,57(4):252-257.
- (5) 赵育弘,张文雅,王涛,等.降钙素原、红细胞分布宽度对早产儿败血症病情及预后评估的价值(J).中华围产医学杂志,2019,22(9):641-647.
- (6) 孙伟,李娟,杨雨晨,等.极低与超低出生体重儿晚发败血症影响因素分析(J).中国小儿急救医学,2018,25(2):126-131.
- (7) 何华云,雷翠蓉,陈新红,等.血清炎症因子、血小板相关指标单独及联合检测对新生儿细菌性败血症的诊断价值(J).山东医药,2017,57(2):53-55.
- (8) 周建国,陆国平,陈超,等.体外膜肺氧合成功救治新生儿B族链球菌感染致心肺功能衰竭一例(J).中华围产医学杂志,2016,19(7):544-547.
- (9) 张世翌,刘志伟,王翼,等.基于样本熵算法的早产儿败血症发病预测模型探索(J).微型电脑应用,2016,32(10):41-43,47.

(文章编号) 1007-0893(2021)17-0103-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.17.039

PCT、CRP、SAA 在肺炎初期的诊断价值

曾跃彬 赖小丽 姚叶萍

(广州市增城区人民医院,广东 广州 511300)

〔摘要〕 目的:探讨降钙素原(PCT)、C反应蛋白(CRP)、血清淀粉样蛋白A(SAA)检验鉴别初期细菌性肺炎和病毒性肺炎的价值。方法:选取2020年1月26日至2020年4月26日广州市增城区人民医院收治的91例肺炎初期患者,将45例细菌性感染患者纳入A组,将46例病毒性感染患者纳入B组。对两组患者PCT、CRP和SAA指标进行检测,分析比较两组患者相关指标差异以及两组诊断准确率。结果:A组患者血清PCT、CRP、SAA指标均明显高于正常值范围,B组患者SAA指标明显超过正常值范围。并且B组患者的PCT、CRP、SAA水平明显低于A组,SAA/CRP比值明显高于A组,差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。A组通过PCT、CRP诊断肺炎的准确率高于B组,差异具有统计学意义($P < 0.05$);两组联合SAA诊断肺炎的准确率均较高但差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:对肺炎初期患者进行血清PCT、CRP、SAA指标检测,可有效诊断细菌性感染。结合SAA比值分析,可对病毒性感染进行鉴别诊断,明确肺炎的病因。

〔关键词〕 细菌性肺炎;病毒性肺炎;降钙素原;C反应蛋白;血清淀粉样蛋白A

〔中图分类号〕 R 563.1 〔文献标识码〕 B

〔收稿日期〕 2021-06-06

〔作者简介〕 曾跃彬,男,副主任医师,主要从事传染病临床研究工作。