

血清降钙素原在儿童脓毒症治疗及预后评估中的意义

柯华寿

(广东省茂名市妇幼保健院,广东 茂名 525099 E-mail:kehuashoumm@sina.com)

摘 要: **目的** 探讨血清降钙素原(PCT)在儿童脓毒症治疗及预后评估中的意义。**方法** 选取 2011 年 3 月~2015 年 12 月本院 PICU 收治的 84 例脓毒血症儿童患者,根据存活情况分为存活组和死亡组,比较两组患者不同时间点 PCT 浓度和 PCT 浓度的下降率。**结果** 两组患儿 1 d、3 d PCT 浓度差异无统计学意义($P>0.05$),5 d、7 d 后存活组患儿的 PCT 浓度较死亡组的患儿显著降低,存活组患儿 3 d、5 d、7 d PCT 下降率较死亡组患儿显著提高,差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 3 d 后存活组患儿的 PCT 浓度下降显著,患儿 PCT 浓度下降越显著,病死率越低,存活的患儿 PCT 浓度呈现不断持续下降的趋势。PCT 浓度对预后评估具有较高的指导意义。

关键词: 降钙素原;儿童;脓毒症;预后

中图分类号: R631 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5817(2016)03-0294-02
doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2016.03.017

儿童脓毒症是临床儿科病房重症监护死亡的常见原因之一,有学者调查研究显示儿童脓毒症的死亡率高达 10%,若合并基础疾病其死亡率高达 13%^[1]。近年来,我国儿童脓毒症的发病率和死亡率均呈现逐年上升的趋势,脓毒症发病凶猛,起病急,给临床治疗带来巨大的挑战,患儿血中的降钙素原(PCT)浓度升高是诊断脓毒症的一个重要指标^[2]。本文旨在探讨分析患儿血中 PCT 浓度下降率对脓毒症治疗及预后评估的意义,为临床积极治疗儿童脓毒症提供必要的理论依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取 2011 年 3 月~2015 年 12 月本院 PICU 收治的 84 例脓毒血症儿童患者作为研究对象。患儿经临床、实验室、影像学等检查均符合《儿童脓毒症诊断标准及鉴别诊断》^[3]的相关诊断标准:正常无菌体液中出现白细胞、内脏穿孔、胸片提示肺炎、瘀斑或紫癜样皮疹、暴发性紫癜,儿童必须有体温或白细胞异常,患儿的体温必需是经过直肠或者膀胱探测。排除入院后 2 d 内死亡、血液免疫系统疾病或者家长放弃治疗的患儿。患儿治疗 28 d 后仍旧存活的为存活组,存活 7 d 以上但 28 d 内死亡的患儿为死亡组。

1.2 研究方法 患儿入院后 24 h 内对患者进行血液检测,设备(罗氏公司提供的 cobas e601 全自动电化学发光免疫分析系统),设定参数:敏感度=0.005 μg/L。于患儿入院后 3 d、5 d、7 d 清晨查房后再次抽取患儿的血氧,对患儿的 PCT 浓度进行测定,设备和设定参数与入院时相同。患儿不同时间点的 PCT 浓度下降率=[1 d(入院 24 h PCT 浓度)-当天所测 PCT 浓度]÷1 d(入院 24 h PCT 浓度)×100%,若值为正值表示 PCT 浓度呈现下降的趋势,若值为负值表示 PCT 浓度为上升趋势^[4]。

1.3 统计学方法 SPSS 19.0 对数据进行统计学分析,计数资料以(n,%)表示,组间比较采用两独立样本完全随机设计的 χ^2 检验。PCT 浓度为非正态分布的计量资料,采用中位数(四分位间距)[M(Q)]描述;PCT 下降率同样为非正态分布的计量资料,采用中位数(第 25 百分位数~第 75 百分位数)[M(P₂₅~P₇₅)]描述。组间比较采用完全随机设计的两独立样本的秩和检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿病原学检查结果对比分析 本次研究存活和死亡组患儿 84 例,共分离出 56 例病原菌,其中存活组 38 例,死亡组 18 例,主要以铜绿假单胞菌感染为主,其中存活组 12 例,死亡组 8 例,经统计学检验两组患儿细菌分布差异无统计学意义($\chi^2=3.631, P=0.889$),见表 1。

表 1 两组患儿病原学检查结果 (n,%)

菌种	存活组	死亡组
	(n=38)	(n=18)
铜绿假单胞菌	12(31.58)	8(44.44)
金黄色葡萄球菌	8(21.05)	3(16.67)
肺炎克雷伯菌	5(13.16)	1(5.56)
阴沟肠杆菌	6(15.79)	1(5.56)
黏质沙雷菌	3(7.89)	1(5.56)
奇异变形杆菌	1(2.63)	1(5.56)
凝固酶阴性葡萄球菌	1(2.63)	1(5.56)
大肠埃希菌	1(2.63)	1(5.56)
鲍曼不动杆菌	1(2.63)	1(5.56)
合计	38(100.00)	18(100.00)

2.2 两组患儿不同时间点 PCT 浓度对比分析 两组患儿 1 d、3 d PCT 浓度差异无统计学意义($P>0.05$),3 d、7 d 后存活组患儿的 PCT 浓度较死亡组的

患儿显著降低,差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 两组患儿不同时间点 PCT 下降率对比分析 存活组患儿 3 d、5 d、7 d PCT 下降率较死亡组患儿显著提高,差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 3 两组患儿不同时间点 PCT 下降率对比分析 [M(P₂₅~P₇₅)]

组别	n	3 d	5 d	7 d
存活组	66	47.96(3.15~80.05)	70.14(−7.52~85.96)	80.12(40.94~95.13)
死亡组	18	17.81(−45.21~72.80)	3.52(−426.40~60.01)	−6.02(−438.75~69.56)
Z		2.153	3.027	4.218
P		0.038	0.015	<0.001

3 讨论

脓毒症成为临床儿童死亡的一个重要原因,其患病率和病死率均较高,临床治疗极为棘手,其治疗后患儿康复和存活情况一直成为临床上广泛关注的课题。我国医疗水平发展相对较落后,临床上常出现儿童脓毒症的误诊和漏诊,且诊断后其治疗也是患儿预后的关键^[5-6]。

PCT 是一种蛋白质,当出现严重细菌、真菌、寄生虫感染以及脓毒症和多脏器功能衰竭时它在血浆中的水平升高。自身免疫、过敏和病毒感染时 PCT 不会升高。局部有限的细菌感染、轻微的感染和慢性炎症不会导致其升高。细菌内毒素在诱导过程中担任了至关重要的作用。

PCT 反映了全身炎症反应的活跃程度。影响 PCT 水平的因素包括被感染器官的大小和类型、细菌的种类、炎症的程度和免疫反应的状况^[7],另外,PCT 只是在少数患者的大型外科术后 1~4 d 可以测到,即使没有细菌感染或细菌性病灶,PCT 水平升高也会出现严重休克、全身性炎症反应综合征(SIRS)和多器官功能紊乱综合征(MODS)。国内外研究均报道^[8-9]:脓毒症患儿的 PCT 浓度 3 d 内下降率超过 50%时,其病死率显著降低,死亡的患儿均是入院治疗后 PCT 浓度出现短暂的下降,后又上升或者浓度持续不变,患儿体内炎症并未出现缓解,PCT 的浓度持续增高,随着治疗时间的不断延长患儿的 PCT 浓度若持续升高或者仅仅小幅度下降,患儿就会出现高的病死率,分析原因可能与院内继发感染控制不理想、抗生素耐药等有关,因此,脓毒症患儿的 PCT 浓度可作为患儿预测生存、抗生素使用的重要依据。

本研究显示:患儿入院后 5 d、7 d PCT 浓度死亡组高于存活组,且患儿入院 3 d、5 d、7 d 后 PCT 浓度的下降率存活组均高于死亡组(P 均 <0.05)。提示:脓毒症患儿血中的 PCT 浓度对患儿的治疗和预后评估具有实践指导意义,可作为抗生素治疗效果和治疗剂量的一个重要参考指标,与 Yekebas^[10]、高勇等^[11]学者研究结果一致。

表 2 两组患儿不同时间点 PCT 浓度对比分析 [M(Q)]

组别	n	1 d	3 d	5 d	7 d
存活组	66	4.65(14.08)	2.74(7.62)	1.38(4.03)	0.89(1.85)
死亡组	18	3.50(8.12)	2.85(6.25)	3.61(13.14)	4.83(15.10)
Z		0.424	0.118	3.215	3.489
P		0.683	0.871	0.030	0.012

综上所述,3 d 后存活组患儿的 PCT 浓度下降显著,患儿 PCT 浓度下降越显著,病死率越低,存活的患儿 PCT 浓度呈现不断持续下降的趋势,PCT 浓度对预后评估具有较高的指导意义。

参考文献:

[1] 杨虎. 儿童脓毒症发病机制及诊治进展[J]. 国际儿科学杂志, 2014, 41(2): 138—139.

[2] 展思东, 乐胜, 方敏. 动态监测血清降钙素原水平对脓症患者诊断及预后的临床意义[J]. 国际医药卫生导报, 2013, 19(12): 1838—1840.

[3] 李玖军, 邹凝, 潘佳丽. 儿童脓毒症诊断标准及鉴别诊断[J]. 中国中西医结合儿科学, 2015, 7(4): 289—290.

[4] 中华医学会儿科学分会急救学组, 中华医学会急诊学分会儿科组, 《中华儿科杂志》编辑委员会, 等. 儿科感染性休克(脓毒性休克)诊疗推荐方案[J]. 中华儿科杂志, 2006, 44(8): 596—598.

[5] Vorwerk C, Manias K, Davies F, et al. Prediction of severe bacterial infection in children with an emergency department diagnosis of infection [J]. Emerg Med J, 2011, 28(11): 948—951.

[6] Lee CC, Hong MY, Lee NY, et al. Pitfalls in using serum C—reactive protein to predict bacteremia in febrile adults in the ED [J]. Am J Emerg Med, 2012, 30(4): 562—569.

[7] Puskarich MA, Trzeciak S, Shapiro NI, et al. Prognostic value and agreement of achieving lactate clearance or central venous oxygen saturation goals during early sepsis resuscitation[J]. Acad Emerg Med, 2012, 19(3): 252—258.

[8] 黄伟平, 黄澄, 温妙云, 等. 脓毒性休克患者降钙素原的变化规律及其与预后的关系[J]. 中华危重病急救医学, 2013, 25(8): 467—470.

[9] 刘杜姣, 黄超, 薛庆亮, 等. 脓症患者降钙素原水平持续性监测的意义[J]. 医学综述, 2015, 21(2): 308—309, 314.

[10] Yekebas EF, Eisenberger CF, Ohnesorge H, et al. Attenuation of sepsis—related immunoparalysis by continuous veno—venous hemofiltration in experimental porcine pancreatitis[J]. Crit Care Med, 2012, 29(7): 1423—1430.

[11] 高勇, 王晓静, 李宁. 降钙素原下降率对脓毒血症治疗及预后评估的意义[J]. 河北医科大学学报, 2015, 36(7): 768—769.

收稿日期: 2016—03—16; 修回日期: 2016—04—10