

其直方图和(或)RBC 直方图异常时,用 PLT-O 模式复查,让结果更加真实、可靠。

Sysmex XE-5000AHA 以 PLT-O 模式检测血小板的准确性是相对的,在实际工作中,遇到首次 PLT 结果减低或者骤然下降的病例应注意观察标本是否有凝块,询问临床护士抽血是否有不顺利,若回答是否定的,则需涂片染色镜检以排除血小板聚集或血小板卫星现象,避免 PLT 假性减少而导致临床误诊误治^[2]。血小板卫星现象是指血小板黏附并围绕于中性粒细胞、单核细胞或淋巴细胞表面的现象。该现象偶尔见于 EDTA 抗凝血中,产生的原因可能是 EDTA 与免疫球蛋白相互作用并且非特异性地结合于血小板膜糖蛋白 II b/III a 上,这种血小板结合的自身抗体 Fc 端能够与中性粒细胞、淋巴细胞或单核细胞膜上的 Fc 受体相结合^[3]。血小板卫星现象是全自动血液分析仪检测血小板假性减少的原因之一,而血小板大量聚集又是另外一个重要的影响因素,主要见于 EDTA 依赖性假性血小板减少(EDTA-PTCP),文献报道其发生率不到 0.2%,然而在住院患者中的发病率可高达 0.8%左右,平均为 0.5%^[4],EDTA-PTCP 产生的原因可能与血小板表面存在的某些隐匿性抗原有关。EDTA 是血常规最好的抗凝剂,但在特定环境下会导致血小板活化,使其形态由正常的圆盘形转变为球形,从而改变了血小板膜表面上的某些隐匿性抗原的结构,与存在于血浆中的自身抗体相结合,激活花生四烯酸(AA)、磷脂酶 C(PLC)、磷脂酶 A2(PLA2)、5-羟色胺(5-HT)和二磷酸腺苷(ADP)等活性物质,进而活化血小板纤维蛋白受体(FIB-R),促进血小板与纤维蛋白原相互聚集成团而无法随鞘液逐一通过 RET/PLT-O 石英毛细管通道,导致仪器检测结果远低于实际数值^[5]。对于血小板卫星现象或 EDTA-PTCP 的标本该如何处理有待进一步探讨。有文献报道,在 EDTA 抗凝血中加入一定量的氟化钠或者丁胺卡那霉素 1 h 内可有效抑制血小板的聚集或解离已聚集的血小板,1 h 后其解离效果较差^[6]。

• 经验交流 •

降钙素原与内毒素联合检测在儿童脓毒症早期的诊断价值

王若静,田礼军,张传玲

(徐州市儿童医院检验科 222100)

摘要:目的 探讨全血降钙素原与内毒素联合检测对儿童脓毒症早期的诊断价值。方法 对 2012 年 1 月至 2015 年 11 月收治的 329 例脓毒症患儿行降钙素原与内毒素检测,分析不同检验方法早期诊断儿童脓毒症的正确率。结果 329 例脓毒症患儿,82.07%的患儿降钙素原升高,45.59%的患儿内毒素升高,89.36%的患儿降钙素原与内毒素中至少有一项升高,两项联合检测的阳性率明显高于单一检查阳性率。其中 205 例血培养阴性或革兰阳性菌感染的脓毒症患儿的降钙素原、内毒素检验结果中,83.90%的患儿降钙素原升高,24.88%的患儿内毒素升高,86.83%的患儿降钙素原与内毒素中至少有一项升高,两项指标联合检测的阳性率明显高于单一内毒素检查阳性率,而与单一降钙素原检查阳性率相比差异无统计学意义($P>0.05$)。124 例革兰阴性菌感染的脓毒症患儿中,79.03%的患儿降钙素原升高,79.84%的患儿内毒素升高,93.55%的患儿降钙素原与内毒素中至少有一项升高,两项指标联合检测的阳性率明显高于单项检查阳性率。结论 脓毒症患儿,尤其是革兰阴性菌感染的脓毒症患儿,用降钙素原与内毒素联合检测灵敏度高,值得临床推广。

关键词:脓毒症; 降钙素原; 内毒素

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.16.059

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2016)16-2341-02

脓毒症是指由感染引起的全身炎症反应综合征,儿童脓毒症目前缺少确切定义和专家共识,其发病率和病死率较高。脓毒症可由不同病原菌感染引起,但是发生后,全身炎症反应活跃,细胞因子、炎症介质等升高,内毒素移位,均为临床早期诊

笔者认为也可以采集末梢血以草酸铵法手工计数血小板或尝试改用枸橼酸盐抗凝血上机检测,目的在于为临床检验工作者遇到 EDTA-PTCP 时提供方便、有效的解决方案。

全自动血液分析仪的应用给繁重的医学检验工作带来了巨大的便利,但在仪器使用前应对其进行校准和性能验证,工作人员经培训后考试合格方能上岗,在日常工作中严格按照 SOP 进行操作,定期对设备进行维护和保养,熟练掌握血液学检验的相关理论知识,了解仪器的性能和检测原理并制订出行之有效的复检规则,才能为临床提供准确、可靠的检验报告。

参考文献

- [1] 李勇,慕悦意,夏永辉,等. Sysmex XE-5000 血液分析仪对血液疾病血小板检测的应用价值[J]. 中国血液流变学杂志, 2011, 21(2): 329-332, 369.
- [2] 张蕾,李晶华,李智,等. Sysmex XE-2100 全自动血液分析仪对低值血小板检测应用探讨[J]. 中华检验医学杂志, 2010, 33(5): 457-459.
- [3] 刘成玉,罗春丽,吴晓蔓,等. 临床检验基础[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社, 2013: 70.
- [4] 郑军,黄秀霞. 乙二胺四乙酸依赖性假性血小板减少症简易纠正方案[J]. 检验医学与临床, 2015, 12(2): 177-178, 181.
- [5] 邓向海,李柯萱. 过敏患者 EDTA 依耐性血小板假性减少症 1 例[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(5): 718-719.
- [6] 胡先泳,张宏伟. 探讨药物对 EDTA 依赖性血小板聚集的抑制和解离作用[J]. 临床血液学杂志(输血与检验版), 2014, 27(2): 272-274.

(收稿日期:2016-03-28 修回日期:2016-05-28)

断儿童脓毒症提供思路。内毒素和降钙素原是近年来发现的诊断感染的快速、灵敏的实验室指标,对于诊断和鉴别诊断早期感染有很大意义,血清降钙素原及内毒素水平对于脓毒症诊断得到一定关注,但尚未有定论^[1]。本研究拟通过回顾分析

329 例脓毒症患儿血清降钙素原和内毒素水平,评价两者联合检测对脓毒症的早期诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2012 年 1 月至 2015 年 11 月在本院住院的 329 例脓毒症患儿,均符合 2002 年国际脓毒症会议制定的脓毒症诊断标准^[2]。其中男 167 例、女 162 例,年龄 2 个月至 12 岁、平均 (6.41 ± 0.78) 岁。均行血培养,其中 120 例血培养阴性,85 例革兰阳性菌感染,124 例革兰阴性菌感染。

1.2 仪器与试剂 Roche Elecsys 2010 自动电化学发光免疫分析仪;Goldstream MB-80 微生物快速动态检测系统。Roche PCT 进口原装试剂盒;Goldstream MB-80 微生物快速动态检测系统革兰阴性菌脂多糖检测试剂盒。

1.3 方法 所有研究对象清晨采集血液标本,采用化学免疫分析仪检测降钙素原和内毒素,并记录检测结果。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 20.0 软件进行统计分析,计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

329 例脓毒症患儿降钙素原、内毒素检验结果中,270 例(82.07%)患儿降钙素原检查升高,150 例(45.59%)患儿内毒素检查升高,294 例(89.36%)患儿两项检查至少一项升高,明显高于单一的降钙素原升高率和单一的内毒素升高率,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

205 例血培养阴性或革兰阳性菌感染的脓毒症患儿的降钙素原、内毒素检验结果中,172 例(83.90%)患儿降钙素原升高,51 例(24.88%)患儿内毒素升高,178 例(86.83%)患儿两项检查至少有一项升高,明显高于单一的内毒素升高率,差异有统计学意义($P < 0.05$),与单一的降钙素原升高率相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。

124 例革兰阴性菌感染的脓毒症患儿降钙素原、内毒素检验结果中,98 例(79.03%)患儿降钙素原升高,99 例(79.84%)内毒素升高,116 例(93.55%)患儿两项检查至少有一项升高,明显高于单一的降钙素原升高率和单一的内毒素升高率,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

儿童脓毒症早期缺乏敏感的诊断指标^[3],由于小儿重症感染并发症发生率、病死率高,早期诊断脓毒症有重要的临床意义。

降钙素原是一种具有生物活性的蛋白质,当严重细菌、真菌、寄生虫感染,尤其是脓毒症和多脏器功能衰竭发生时,它在血浆中的水平升高,它的增高是全身炎症反应活跃的标志^[4],其在早期脓毒症^[5]、小儿重症感染^[6]的诊断价值颇高。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均影响其水平。然而其在感染后 22~25 h 常是处于半衰期,其可能在感染并发症出现后表现为假阴性。

内毒素是革兰阴性菌细胞壁的一种成分,在细菌死亡裂解后可被释放出来,为脂多糖。内毒素检测对于革兰阴性菌感染的监测具有重要作用^[7],诊断价值已被多项研究证实^[8],尤其

对于儿童脓毒症早期诊断有重要意义^[9]。其中不乏大规模临床研究,且它也是重要的治疗靶点。内毒素监测对于革兰阳性菌感染不能进行有效检测,易发生误诊或漏诊。

本研究发现,血培养阴性或革兰阳性菌感染的脓毒症患儿降钙素原升高率高,联合内毒素检测也不能明显提高诊断概率。而在革兰阴性菌感染的脓毒症患儿,降钙素原与内毒素联合检测诊断概率明显高于两者中任一单项检测,为联合检测用于临床诊断提供依据。但本研究仍有一定的局限性。首先,患者仅限于在本院住院治疗的脓毒症患儿,样本量及样本范围小。其次,内毒素、降钙素原为住院后疾病早期测量,后续未进行多次测量观察。本研究的结论有待于多中心大样本研究论证。

综上所述,临床上降钙素原有广泛的应用价值,但在脓毒症患儿,尤其是革兰阴性菌感染者,降钙素原联合内毒素检测有更高的诊断价值,可有效减少漏诊率,防止假阴性的发生。

参考文献

- [1] 方强,吴晓梁,苏群,等.血清前降钙素及内毒素水平与脓毒症的相关性分析[J].中华急诊医学杂志,2003,12(12):843-845.
- [2] Goldstein B, Giroir B, Randolph A, et al. International pediatric sepsis consensus conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics[J]. *Pediatr Crit Care Med*, 2005, 6(1): 2-8.
- [3] Mickiewicz B, Thompson G C, Blackwood J, et al. Development of metabolic and inflammatory mediator biomarker phenotyping for early diagnosis and triage of pediatric sepsis[J]. *Crit Care*, 2015, 19: 320-323.
- [4] Guan J, Lin Z, Lue H. Dynamic change of procalcitonin, rather than concentration itself, is predictive of survival in septic shock patients when beyond 10 ng/mL[J]. *Shock*, 2011, 36(6): 570-574.
- [5] 郭红明.降钙素原对早期脓毒症诊断价值的研究[D].石家庄:河北医科大学,2014.
- [6] 杨英,庞二召,王景会.降钙素原对小儿重症感染的诊断价值及指导降阶梯治疗研究[J].医药论坛杂志,2015,36(4):151-152.
- [7] 钱小军,曾文新,邱志宏,等.联合检测内毒素、PCT、CRP 及 WBC 对肺部革兰阴性菌感染的诊疗价值[J].实验与检验医学,2015,33(4):493-496.
- [8] 梁秀云,莫诚航,蒙春华.脓症患者血浆内毒素的检测及临床意义[J].中华医院感染学杂志,2014,24(7):1802-1803.
- [9] 孙东明,董巧丽,杨小巍,等.内毒素、C-反应蛋白、血培养对儿童脓毒症早期诊断的意义[J].实用预防医学,2012,19(4):594-595.