

需要配合临床,分析病情,查找原因。因此要加强对检验人员的培训。不但要注重提高检验质量,甚至与临床充分沟通,分享对检验结果的理解,给临床以充分的支持。尤其要提高实际工作中发现问题、解决问题的能力。要掌握仪器的工作原理和实验原理,以及反应体系的影响因素和注意事项。时刻关注检测系统的性能是否稳定,综合判断结果的正确度和精密度。对异常结果要引起重视,对极高极低的结果必须做出处理,仔细查找原因,及时与临床取得沟通,确认无误后,才能发报告。遇到有疑问的结果要深度分析,不可轻易放过。尽己所能为临床提供准确可靠的检验结果。

参考文献

[1] 张葵.尿蛋白质定性定量结果矛盾的解释及其引起的思考[J].临床检验杂志,2012,30(12):940-942.
[2] 邹德勇,杨晓莉,丁琪,等.全自动生化分析仪试剂交叉污染对血清镁测定的影响[J].现代生物医学进展,2010,10(8):1947-1500.
[3] 邹德勇,韩彬,刘洋,等.常用生化试剂对钾离子测定的交叉污染分析[J].现代生物医学进展,2009,9(16):3098-

3100.
[4] 李春蕊.样本溶血对肝功能检验结果准确性的分析[J].当代医学,2013,19(33):32.
[5] 郭洪晨,刘静.胆红素对临床检验结果的干扰及消除[J].检验医学与临床,2009,6(18):1573-1575.
[6] 陈明坤,李闻捷,张建荣.溶血、脂血、黄疸样本对生化项目检测的干扰机制及消除[J].国际检验医学杂志,2014,35(16):2272-2275.
[7] 甄广怀.不同波长消除胆红素对血清无机磷测定的干扰[J].检验医学与临床,2006,3(5):241.
[8] 刘俊,黄文红,付波.三种消除血浆高脂质浑浊方法对酶类检测结果的影响[J].华南国防医学杂志,2010,24(1):42-43.
[9] 孙良起,马丽,王秀丽.临床检验不合格标本的原因分析及对策[J].检验医学与临床,2010,7(3):281-282.
[10] 岳展伊,唐古生,杜大海,等.全自动生化分析仪检测酶活性过程中底物耗尽的监测和处理[J].国际检验医学杂志,2010,31(4):414-415.
[11] 周威勇.全自动生化分析仪检测试剂间干扰避免方法的探讨[J].实验与检验医学,2011,29(1):86.

(收稿日期:2018-06-02 修回日期:2018-08-18)

• 案例分析 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.23.052

EDTA 依赖血小板减少 1 例患者

史 进¹,肖 婷²,鹿红梅¹,严乃富¹,周 洋¹

(1.中国人民解放军第 513 医院检验科,甘肃酒泉 732750;
2.中国人民解放军陆军军医大学附属第一医院检验科,重庆 400038)

关键词:乙二胺四乙酸; 血小板减少; 血小板凝集
中图法分类号:R446 文献标志码:C

文章编号:1672-9455(2018)23-3638-02

目前对于乙二胺四乙酸依赖性假性血小板减少症(EDTA-PTCP)已有较多报道,普遍的观点认为通过推片镜检发现有血小板凝集可考虑诊断。笔者在工作中遇到 1 例通过自动推片和阅片系统来推片复检漏诊的 EDTA-PTCP 患者,现将结果报道如下。

1 临床资料

胡某,女,36 岁,因“腹痛待查、血小板减少”从当地县医院转诊到陆军军医大学附属第一医院。在当地县医院查血常规(EDTA 抗凝血)显示,血小板 40×10⁹/L,自诉有鼻出血。转入该院后查血常规(EDTA 抗凝血)示,白细胞 12.72×10⁹/L、红细胞 3.27×10¹²/L、血红蛋白 91 g/L、血小板 49×10⁹/L。仪器采用 SYSMEX XE-2100 全自动血细胞流水线分析系统,报警提示有血小板直方图异常。在除外采血因素后,符合该院检验科实验室制订的血常规推片复检规则(血小板<60×10⁹/L),经自动推片系统制片和自动阅片系统采集图像,见血小板少量散在分布,未见聚集,与仪器结果相符。遂将该报告审核发放,备注

已镜检。临床医生因术前血小板减低且有鼻出血症状,查凝血 4 项:凝血酶原时间,13.9 s;活化部分凝血活酶时间,33.80 s;纤维蛋白原,3.77 g/L;D-二聚体,4.79 g/L,指标无明显异常,请血液科会诊后给予患者重组人血小板生成素注射液 15 000 IU 以纠正血小板减少,次日复查血常规(EDTA 抗凝血)示,白细胞 12.72×10⁹/L、红细胞 3.34×10¹²/L、血红蛋白 93 g/L、血小板 25×10⁹/L。仪器采用 SYSMEX XE-2100 全自动血细胞流水线分析系统,报警提示有血小板聚集。确认标本无凝集后再次经自动推片系统制片和自动阅片系统采集图像,见血小板呈少量散在分布,未见聚集。因检测结果与临床不相符,考虑可能是图片采集系统取材部位不当所致,遂将血涂片取出镜检,发现在血涂片边缘及尾部存在大量成堆、成簇分布的血小板。分别用枸橼酸钠抗凝管与未抗凝的静脉血同时在抽血后立即上机检测,血小板分别为 896×10⁹/L 与 754×10⁹/L。患者术中行“腹肠粘连松解+阑尾切除+肠系膜扭转复位+大网膜活检+

左附件切除术+盆腔腹腔脓肿清除术”,术后恢复良好。

2 讨论

EDTA-PTCP 发生率非常低,约为 0.09%~0.21%^[1-2]。迄今为止,EDTA-PTCP 的发生机制仍不完全明确。可以确定的原因之一是,乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)作为抗凝剂,可出现免疫介导的冷抗血小板自身抗体,可能与存在于血小板表面的某种隐匿性抗原有关^[3]。EDTA 通过增加血小板表面电荷来防止血小板聚集,而血小板抗体可能减少了血小板表面电荷而削弱了 EDTA 的功效^[4]。EDTA-PTCP 的血小板聚集相对松散,是一种不稳定的弱聚集^[5]。

在临床上,对于血小板 $<60\times 10^9/L$ 且仪器报警有血小板直方图分布异常或者血小板聚集者,在排出采血因素后,应考虑到 EDTA-PTCP 的可能性,如推片复检发现有血小板聚集,即可初步确认为 EDTA-PTCP。目前,由于标本量大,报告时限等原因,三甲医院普遍开展使用自动推片系统和自动阅片系统,但也会出现一些制片和图像采集的问题。本例患者正是因为自动阅片系统在采集图像时取景不全(只选取体尾交接出单层分布的红细胞),忽视了全片浏览,未能及时发现血涂片边缘及尾部的成堆、成簇分布的血小板,而导致了误诊。

目前,国内外尚无统一的 EDTA-PTCP 血小板计数纠正方法。常用的纠正方法是采用枸橼酸钠抗凝管或者肝素抗凝管作血小板计数,用计数值乘以 1.1 为最终结果,但有文献报道存在同时对 EDTA 和枸橼酸钠依赖的血小板减少病例^[6-7]。2014 年,常菁华等^[8]阐述了阿米卡星在 EDTA 依赖性假性血小板减少中的作用。也有文献报道针对 EDTA 依赖性假性血小板减少可在 0.5 h 内加入 6.5 mg/mL 阿米卡星,可以在不影响血细胞计数的情况下解聚血小板的聚集,达到较准确的计数。实际工作中发现,对于 EDTA-PTCP 患者,在 EDTA 管中 1 h 以内加入 6.5

mg/mL 阿米卡星,10 min 后上机检测,均可以有效地解聚血小板的聚集,达到较准确的计数。但目前所试验的样本量偏小,有待于进一步的研究与完善。此种方法简单易行,可以建议在各个实验室普及。

在实际工作中,检验科应建立一套完善的针对假性血小板减少的防范措施,不能过度的依赖于自动化仪器。同时应加强质量控制与检验人员业务素质的提高,注重与临床的沟通,避免假性结果的发出,造成疾病的误诊误治。

参考文献

- [1] KURATA Y, HAVASHI S, IOUZAKI K, et al. Four cases of pseudothrombocytopenia due to platelet cold agglutinins[J]. Rinsho Ketsueki, 2006, 47(8): 781-786.
- [2] 卢姿, 胡敏. 5 例血小板假性减少原因分析[J]. 标记免疫分析与临床, 2015, 6(22): 508-510.
- [3] 李波, 史敏, 宋军, 等. EDTA 依赖性假性血小板减少的临床和实验室分析[J]. 河北医科大学学报, 2012, 33(9): 1028-1031.
- [4] CHAE H, KIM M, LIM J, et al. Novel method to dissociate platelet clumps in EDTA-dependent pseudothrombocytopenia based on the pathophysiological mechanism[J]. Clin Chem Lab Med, 2012, 50(8): 1387-1391.
- [5] 郑军. EDTA 依赖性假性血小板减少症表面糖蛋白活化的研究[J]. 中国血液流变学杂志 2007, 17(3): 481-482.
- [6] ZHOU X, WU X, DENG W, et al. Amikacin can be added to blood to reduce the fall in platelet count[J]. Am J Clin Pathol, 2011, 136(4): 646-652.
- [7] 李戩, 周运恒, 王李洁. EDTA 和枸橼酸钠抗凝剂均引起血小板假性减少 1 例[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(20): 3076.
- [8] 常菁华, 王剑飏. EDTA 依赖性假性血小板减少的实验室解决思路[J]. 检验医学, 2014, 29(7): 736-737.

(收稿日期:2018-04-11 修回日期:2018-06-25)

• 案例分析 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.23.053

SKALAR San++连续流动注射分析仪测定水中挥发酚的应用探讨

罗 兰

(江苏省海安市疾病预防控制中心 226600)

关键词:连续流动注射分析仪; 挥发酚; 故障分析

中图分类号:R112

文献标志码:C

文章编号:1672-9455(2018)23-3639-03

SKALAR San++连续流动注射分析仪是一款全自动多通道模块化分析仪。它使用标准方法,自动完成化学成分分析。与传统比色法相比可加速反应混合,减少试剂使用量,提高反应条件的稳定性,省去繁琐的操作与计算。在饮用水分析中可进行挥发酚、

阴离子合成洗涤剂、氰化物的同时测定。现以挥发酚为例对分析原理、步骤、常见故障及其原因进行分析阐述。

1 实验原理与方法

1.1 实验原理 连续流动注射分析的原理是运用经