

假性血小板减少的原因分析及对策探讨

胡冰红

作者单位: 665000 云南普洱, 普洱市人民医院医学检验科

通讯作者: 胡冰红, Email: 1046561489@qq.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2018.01.016

【摘要】 目的 探讨血细胞分析仪导致假性血小板减少的原因, 并提出预防对策。方法 选择 2016 年 1 月—2017 年 9 月云南省普洱市人民医院门诊及住院的 68 例首次仪器检测出现假性血小板减少的患者, 积极查找检测过程中出现的原因, 并采取相应措施进行纠正, 然后进行复检, 分析血细胞分析仪导致出现假性血小板减少的原因。结果 68 例导致首检为假性血小板减少的原因中, 有 28 例为乙二胺四乙酸依赖性血小板假性减少症 (EDTA-PTCP), 23 例为标本采集不畅, 17 例为大血小板。与首次仪器检测结果比较, 纠正后血小板计数 (PLT) 的复检结果均明显升高 [PLT ($\times 10^9/L$): 186 ± 39 比 41 ± 22 , 182 ± 32 比 63 ± 19 , 122 ± 24 比 72 ± 14 , 均 $P < 0.05$]。结论 血细胞分析仪导致假性血小板减少的原因主要为 EDTA-PTCP、标本采集不畅以及大血小板等。在进行血常规检测时, 若出现血小板显著减少、仪器报警血小板聚集、直方图异常等, 且患者无瘀点或瘀斑等出血情况, 临床应该高度怀疑是 EDTA-PTCP。可采用血涂片镜检观察血小板的数量和形态以及是否有血小板聚集; 同时请患者至检验科直接采血以缩短检测时间, 并更换抗凝剂重新进行检测; 若结果仍然无法纠正, 则应该采用手工稀释计数法以得到准确的检验数据, 协助临床医生对患者的疾病做出正确的诊断, 防止误诊误治。

【关键词】 假性血小板减少; 原因分析; 对策

Discussion on causal analysis and countermeasures of pseudo thrombocytopenia

Hu Binghong. Department of Medical Laboratory, the People's Hospital of Pu'er, Pu'er 665000, Yunnan, China

Corresponding author: Hu Binghong, Email: 1046561489@qq.com

【Abstract】 Objective To explore the reasons of hematology analyzer leading to pseudo thrombocytopenia (PTCP) and put forward preventive measures. **Methods** From January 2016 to September 2017, 68 inpatients and outpatients with PTCP turning up after the first time of examination by hematology analyzer in Pu'er People's Hospital of Yunnan Province were carefully investigated concerning the causes leading to PTCP in the process of detection, and corresponding measures were adopted for rectification, then the platelet count was rechecked by the instrument. **Results** In the causes of 68 cases with PTCP appearing after the first time of examination by hematology analyzer, there were 28 cases induced by ethylenediamine tetra-acetic acid (EDTA) called EDTA dependent PTCP (EDTA-PTCP), 23 patients due to troubles in specimen collection and 17 patients due to large platelets. Compared with the first results of instrumental detection, after the errors were corrected, the retested results of platelet count (PLT) were significantly higher [PLT ($\times 10^9/L$): 186 ± 39 vs. 41 ± 22 , 182 ± 32 vs. 63 ± 19 , 122 ± 24 vs. 72 ± 14 , all $P < 0.05$]. **Conclusion** The main causes of PTCP related to hematology analyzer detection in this study are associated with EDTA-PTCP, specimen collection troubles and large platelets, etc. In the process of complete blood count with an analyzer, if a patient presents a significant platelet count reduction, abnormal histogram, or an alarm of platelet aggregation, etc., meanwhile, if the patient has no sign of petechia, ecchymosis and other bleeding situations, clinically, it should be highly suspected of EDTA-PTCP. Blood smear microscopy can be used to observe the number, morphology and presence or absence of aggregation of platelets; in the mean time, the patient should be instructed to go to the laboratory to collect blood and perform the test immediately to shorten the test time, the anticoagulant is replaced and the test should be performed again; if the result is still in doubt, manual platelet counting should be carried out to obtain an accurate result to help clinicians make correct diagnosis and avoid misdiagnosis and mistreatment.

【Key words】 Pseudo thrombocytopenia; Causal analysis; Countermeasures

血小板在体内主要参与止血与血栓形成,有着非常重要的生理功能,血小板计数的结果是指导临床诊断和治疗血小板减少症的重要指标。血小板检查方便快捷,其动态变化能较准确、敏感地反映危重病患者的病情和预后,因此可作为临床监测的一个可靠指标^[1]。各种原因导致的小血小板假性减少如未被及时发现,将会造成误诊误治,同时加重患者的心理负担和经济负担,进而引起医疗纠纷。

血细胞分析仪测定血小板因具有快速、准确、重复性好的优点而被广泛应用,但此方法也会出现血小板假性减少的情况。本文总结 68 例假性血小板减少的原因及解决办法,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择 2016 年 1 月—2017 年 9 月本院门诊及住院的 68 例假性血小板减少患者,首次仪器检测血小板计数 $< 100 \times 10^9/L$ 。

1.2 实验器材 采用美国贝克曼库尔特 LH750 五分类血细胞分析仪,日本奥林巴斯显微镜,血细胞计数板,血小板草酸铵稀释液以及贝索瑞-姬氏染液。

1.3 实验方法 回顾性分析该 68 例假性血小板减少患者血细胞分析仪的血小板计数结果,查找检测过程中出现的原因,进行纠正后复检。复检以血细胞分析仪检测为主,结合涂片瑞-姬氏染色,油镜下观察血小板分布情况,并用血小板稀释液于计数板进行血小板计数。观察和记录复检结果,并进行统计学分析。

1.4 统计学方法 所有数据均使用 SPSS 11.0 统计软件配对 *t* 检验处理, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

分析假性血小板减少患者首次仪器检测结果与复检结果,表明乙二胺四乙酸依赖性血小板假性减少症(EDTA-dependent pseudo thrombocytopenia, EDTA-PTCP)、标本采集不畅以及大血小板为首检血小板假性减少的重要原因,纠正前后结果比较均有显著差异(均 $P < 0.05$),见表 1。

表 1 68 例假性血小板减少患者血细胞分析仪首检血小板计数结果与纠正后复检结果的比较($\bar{x} \pm s$)

原因	例数(例)	纠正措施	血小板计数($\times 10^9/L$)		P 值
			仪器计数	纠正后计数	
EDTA-PTCP	28	更换抗凝剂	41 ± 22	186 ± 39	< 0.05
标本采集不畅	23	重新采集	63 ± 19	182 ± 32	< 0.05
大血小板	17	手工计数	72 ± 14	122 ± 24	< 0.05

3 讨论

随着科技的发展,全自动血细胞分析仪已广泛应用于临床实验室大批量标本的全血细胞分析,国际血液标准化委员会(International Committee for Standardization in Hematology, ICSH)认可首选 EDTA 作为全血细胞分析的抗凝剂^[2]。然而,EDTA 偶尔可引起血液中的血小板聚集,使血小板发生假性减少^[3]。EDTA-PTCP 是由于 EDTA 在抗凝血中可诱导血小板中的特殊蛋白,使血小板发生聚集,因而在全自动血细胞计数仪上检测时,血小板计数发生了假性减少的现象^[4]。因此,若进行血常规检测时出现血小板显著减少、仪器报警血小板聚集、直方图异常等,而患者无瘀点或瘀斑等出血情况,应高度怀疑是 EDTA-PTCP。此时需采用血涂片镜检观察血小板的数量和形态,尤其要注意片尾、边缘是否有血小板聚集。同时请患者至检验科采血以缩短标本检测时间,并更换抗凝剂重新检测;若结果仍然无法纠正,则应采用手工稀释计数法进行血小板计数,以保证检验结果的准确性^[5],协助临床医生对患者的疾病做出正确的诊断,防止误诊误治情况的发生。

静脉穿刺不顺或未及时混匀时,会使血液产生凝块,若凝块细小而肉眼不易发现,就会造成血小板假性减少^[6],常见于新生儿、儿童、肥胖者、长期输液的重症患者等。对于此类标本,可与临床医生进行沟通,要求患者重新抽血或采末梢血重新进行检测。

全血细胞分析仪电阻抗法计数血小板的阈值通常为 2~24 fL,根据颗粒体积大小通过检测小孔产生的脉冲进行区别和计数。血小板体积通常为 2~20 fL,而在许多病理情况下,血小板体积的差异很大,甚至可达到 30 fL 以上,如肿瘤、急性心肌梗死、妊娠等可出现大血小板增多,但仪器会错计为小红细胞而导致血小板假性减少^[7]。当自动血细胞分析仪采用阻抗法测定血小板异常时,可转至网织红细胞/血细胞计数通道,采用核酸荧光染色法测定^[8]。由于血小板含有 RNA,能够被荧光染色;而成熟的红细胞没有 RNA,不能被荧光染色。因此,根据荧光强度可以把血小板和小红细胞以及其他杂质分开,这样既可消除小红细胞和碎片的影响,又可避免因遗漏大血小板而造成的假性结果。但核酸荧光染色法目前尚未完全普及,对于没有核酸荧光染色法的仪器而言,简单的方法还是手工显微镜计数和血涂片镜检。

血涂片法计数血小板能够真实反映血小板的形态,并可及早发现血小板数量的假性减少,再联合应用手工显微镜计数法,是对血细胞分析仪计数血小板很好的补充,在发现和初步纠正假性血小板降低方面有明显意义^[9]。

综上所述,当出现血小板计数的结果偏低、计数仪有报警提示或结果图谱异常时,检验医师应引起足够重视,采取相应措施进行复检,对检测结果进行纠正,避免错误结果的出现,以提高检验的准确性,为临床医师提供正确的检验报告,最大限度地维护患者的利益。

参考文献

1 王洪霞,刘健,马树林,等.血小板水平在危重病临床监测中的意义[J].中华危重病急救医学,2006,18(4):251.

2 刘成玉,罗春丽.临床检验基础[M].5版.北京:人民卫生出版社,2013.

3 朱海燕.EDTA-K2抗凝剂导致假性血小板减少的原因探讨分析[J].淮海医药,2013,31(5):433-434.

4 刘雁.EDTA-K2致假性血小板减少4例分析[J].实用检验医师杂志,2014,6(2):124-125,97.

5 白志瑶,孙继芹,尹春琼,等.EDTA-K2、枸橼酸钠抗凝剂依赖性假性血小板减少2例分析[J].实用检验医师杂志,2015,7(4):256-259.

6 李永红,钟步云.血细胞分析仪测血小板结果偏低的原因及纠正方法[J].临床检验杂志,2001,19(2):112.

7 周小棉,邹晓.假性血小板减少症研究进展[J].中华检验医学杂志,2007,30(9):1065-1068.

8 柳光芬.两种血液分析仪血小板测定结果比较[J].重庆医学,2009,38(16):2059-2060.

9 文进,夏存玉.显微镜法复核血细胞分析仪计数血小板的重要意义[J].实用检验医师杂志,2013,5(3):191-192.

(收稿日期:2017-11-20)

(本文编辑:张耘菲)

消 息

2018 中国医师协会检验医师年会暨第十三届全国检验与临床学术会议

中国医师协会、中国医师协会检验医师分会和世界华人医师协会主办的“2018 中国医师协会检验医师年会暨第十三届全国检验与临床学术会议”定于 2018 年 6 月 27 日—6 月 29 日在福建福州召开。本次会议以《提升检验医学根本满足国家健康战略需求》为主题,邀请国内外知名专家共同探索检验医学发展方向,分享检验行业人才培养经验。本次会议将进行优秀论文征集和评选。会议授予国家级继续教育学分 I 类 6 分,同时举行临床检验设备展览会。现将有关事宜通知如下。

一、学术会议

报到注册时间:2018 年 6 月 27 日 8:30~21:00

6 月 28 日—29 日 8:30~17:00

学术会议时间:2018 年 6 月 28 日—29 日 8:30~17:00

会议地点:福州海峡国际会展中心(福州市仓山区城门镇南江滨西大道 198 号)

二、优秀论文征集

征文范围:临床体液、血液学检验,临床生化检验,临床微生物学检验,临床免疫学诊断和分子生物学技术,临床细胞分子遗传检验、科室管理、信息系统的应用及检验医学新技术新进展及其他相关领域基础和临床研究等。

征文截止日期:2018 年 4 月 30 日 24:00

优秀论文奖项的设立:

“优秀论文一等奖”获奖者 3 名

“优秀论文二等奖”获奖者 5 名

“优秀论文三等奖”获奖者 7 名

具体详见《2018 中国医师协会检验医师年会暨第十三届全国检验与临床学术会议征文通知》。

三、中国医学实验室设备展览会(CCLM)

观众参观时间:6 月 27 日 9:30~17:00

6 月 28 日 8:30~17:00

6 月 29 日 8:30~17:00

展览地点:福州海峡国际会展中心 4 号展厅和 3 号展厅

四、产品推广介绍会(卫星会)

时间:6 月 28 日—29 日 12:50~13:50

地点:福州海峡国际会展中心各专题论坛会场