

• 个案与短篇 •

光学法血小板计数假性减少的原因分析

袁晓华, 胡惠萍

(黄石市第一医院检验科, 湖北黄石 435000)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.09.076

文献标识码: C

文章编号: 1673-4130(2013)09-1196-01

1 临床资料

收集 2010 年 1 月至 2011 年 12 月在本院住院的患者的血液标本 386 例, 入选标准为光学法血小板计数结果不超过 $40 \times 10^9/L$ 。检测所用的主要仪器及试剂包括美国雅培 CD3200 全自动血细胞计数仪及其配套试剂、法国 ABX Micros60 三分类全自动血细胞分析仪及其配套试剂、日本 Olympus 显微镜、乙二胺四乙酸(ethylenediaminetetraacetic acid, EDTA)真空采血管、枸橼酸钠真空采血管、改良牛鲍计数板、贝索公司瑞氏-姬姆萨染液(珠海贝索生物技术有限公司)和自配草酸胺血小板稀释液等。

入选血液标本全部进行三分类全自动血细胞分析仪计数、显微镜人工血小板计数、血涂片染色法血小板计数。显微镜人工血小板计数采用草酸胺稀释液在改良牛鲍计数板上进行^[1], 将其结果作为参考。血涂片染色法血小板计数的操作方法: 将血液标本推片, 晾干后进行瑞氏-姬姆萨染色, 油镜下读片。

联合检验发现, 在 386 例采用光学法检测的低血小板计数中, 有 7 例为血小板假性减少, 这些标本用上述其他 3 种方法检测, 显示的检测结果都在正常参考值范围内。将这 7 例患者重新采血, 每例患者同时采血 2 份, 一份用 EDTA 抗凝, 另一份用枸橼酸钠抗凝。再用光学法检测血小板, 并用血涂片染色法观察血小板的分布情况。

EDTA 抗凝的 7 例血液标本, 光学法血小板计数结果仍不超过 $40 \times 10^9/L$, 血小板体积分布图显示血小板峰有一定的高度和宽度, 曲线底部变宽, 重心右移, 表面上看, 这种高度和宽度的血小板曲线并不低, 但血小板主峰不在计数范围的虚线内, 计数范围内的只是主峰左侧的很少部分(图 1 左), 这与一般标本的血小板体积分布图(图 1 右)不同。

枸橼酸钠抗凝的 7 例标本, 光学法血小板计数结果乘以稀释倍数(1.11), 其结果与显微镜人工血小板计数结果相符, 用 EDTA 抗凝的标本涂片后染色, 油镜下有 6 例标本的血小板聚集成团, 1 例标本的血小板黏附在中性粒细胞上形成“血小板卫星现象”。

2 种方法抗凝的 7 例标本, 采用三分类全自动血细胞分析仪计数的结果与显微镜人工血小板计数结果相符。用光学法检测血小板计数不超过 $40 \times 10^9/L$ 的标本, 发生血小板假性减少的比例为 1.83%。



左: 血小板假性减少标本; 右: 一般血液标本; 箭头: 虚线内为计数范围。

图 1 血小板体积分布图

2 讨论

在 EDTA 依赖性血小板减少症(EDTA-dependent pseu-

dothrombocytopenia, EDP)中, 由于 EDTA 抗凝血中的 EDTA 诱导了血小板的特殊蛋白, 使血小板发生凝集, 此时, 在全自动血细胞计数仪上检测时, 血小板发生假性减少, 这在患者或健康人群中都可能发生。本文中的 7 例血小板假性减少正是因为发生了 EDP。由于 EDTA 抗凝血中血小板聚集大小不等的团块, 全自动血细胞计数仪将这些凝集团块作为白细胞进行计数, 这样血小板计数结果将假性减少, 而白细胞数量增加^[2]。另外, 黏附于中性粒细胞上的血小板易被误计为白细胞, 这也造成了血小板的假性减少^[3]。Bragagni 等^[4]认为, EDTA 可导致血小板活化, 使血小板形态由正常的圆盘形变为圆球形, 这改变了血小板膜表面某种隐匿性抗原的构象, 抗原构象改变后与存在于血浆中的自身抗体结合, 激活细胞膜中的磷脂酶 A_2 和磷脂酶 C, 水解血小板膜磷脂并释放花生四烯酸、5-羟色胺、胶原、凝血酶原、内源性钙离子等活性物质, 这些活性物质又能活化血小板纤维蛋白原受体, 促使血小板与纤维蛋白原聚集成团, 出现使血小板相互凝集的现象。有文献报道, EDP 患者 EDTA 抗凝的标本若能得到即刻检测, 则检测结果不会受到影响^[5]。有研究者认为光学法可作为低血小板标本的复检方法^[6]; 也有研究者认为标本中的大血小板、血小板黏附、红细胞碎片、白细胞碎片、异常血象等会引起全自动血细胞计数仪的假报警, 同时, 血小板聚集的复杂性也使全自动血细胞计数仪在识别血小板聚集方面不够完善, 不能给出完全正确的信息^[7]。笔者认为先进的仪器无法准确替代人工显微镜, 只有人工血小板计数或血涂片染色法血小板计数才能作为复检血小板的方法。总之, 每个实验室都应制定严格的人工复检规则, 以保证结果的准确。

参考文献

- [1] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006.
- [2] 戴宏斌, 李强. 血涂片法对血球仪计数血小板的复核探讨[J]. 临床输血与检验, 2012, 14(1): 79-80.
- [3] 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.
- [4] Bragagni G, Bianconcini G, Brogna R, et al. Pseudothrombocytopenia: clinical comment on 37 cases[J]. Minerva Med, 2001, 92(1): 13-17.
- [5] 郭利利, 顾平, 张葵. 10 例 EDTA 依赖性假性血小板减少症血小板检测的动态分析[J]. 临床输血与检验, 2012, 7(3): 212-214.
- [6] 曾婷婷, 左成华, 郭曼英, 等. 光学法血小板计数作为低血小板标本复检方法的可行性研究[J]. 现代检验医学杂志, 2007, 22(6): 39-41.
- [7] 张黎蕾, 张葵. Sysmex XE-2100 全自动血细胞分析仪血小板聚集报警信息可靠性分析[J]. 临床输血与检验, 2012, 14(1): 60-61.

(收稿日期: 2012-10-10)