

血小板假性减低

王姜琳

(嘉定区中心医院检验科, 上海 201800)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.03.070

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2015)03-0430-02

目前血细胞分析仪已逐步取代手工法成为它最主要的检测方法,虽具有快速,简便,重复性好等优点,但由于其原理(电阻抗原理)的限制,在实际检验工作中常常会出现血小板的假性减低。近年来有不少关于研究血小板假性减低的文献,在此对这些文献作了以下一些总结。

1 血小板假性减低的判断

在日常临床检验工作中,当检测出血小板结果偏低时,首先需要判断其是否是假性减低,判断方法大致有以下几种。

1.1 重复检测标本 在不同种机器下重复检测血小板偏低的标本,看其结果是否具有可比性。若检测重复性差,需推片镜检,在细胞分布均匀处根据血小板与红细胞的比例估算血小板个数,与机器检测结果比较看是否符合。

1.2 观察直方图 由于 RBC 与 PLT 的检测在同一通道,小 RBC 和细胞碎片及血小板自身的聚集对血小板计数及平均血小板体积的影响很大,血小板直方图能反映这些变化。正常血小板直方图呈左偏态分布,主要集中在 2~20 fL 内,一般 25~30 fL 的某一点与横坐标接近。根据黄祥丽^[1]研究,若有小红细胞(小红细胞体积在 25 fL 内影响较大,而在 25 fL 外影响不明显)干扰,直方图显示峰的右侧离横坐标较高,呈拖尾状,MCV 为低平正常,血涂片可见较多小红细胞。若有血小板聚集,直方图显示峰的左侧起点较高,离横坐标有 0.6 cm,右侧在 20 fL 处,离横坐标 0.4 cm,与正常血小板直方图有明显差异,同时 MPV 增高,MCV 和 RDW 正常,可排除小红细胞干扰。若血小板体积过大(>25 fL),曲线峰右侧右移,在 35 fL 处才接近横坐标,MPV 值显著增高。

1.3 根据 MCV 和 MPV 判断 根据邹乔云等^[2]研究显示,当 MCV>80 fL,MPV<13 fL 时,仪器的检测结果与手工法相比无显著不同;当 MCV<80 fL 时,仪器法计数结果高于手工计数结果,这是因为小红细胞或其他颗粒信号可能被误视为血小板而导致仪器法计数血小板假性增高;当 MPV<8 fL 或 MPV>13 fL 时,仪器法计数结果明显低于手工计数法,原因是当血小板体积小于 2 fL 或大于 20 fL 时,仪器会自动将其排除在外,所以仪器法的计数结果低于手工计数法。

2 血小板假性减低的原因分析

2.1 操作因素引起的血小板假性减低

2.1.1 固有误差 血细胞分析仪与其试剂,方法应当配套,检验工作者需于每日检测前做好室内质控,并参加室间质控,以确保检验结果的准确性和可溯源性,从而避免血小板计数的假性减低。

2.1.2 采血不顺 当采血不畅用力挤压时会使得过多的组织液进入血液中,而使得血液被稀释;此外采血速度慢,还会引起血液形成肉眼可见或不可见的凝集,从而造成血小板计数的假性减低。

2.1.3 采血量 采血量与抗凝剂的比例是否恰当将影响血小板计数的准确性,一般抗凝剂与血液比例正常为 1:9,采血量最好为 1.5 mL,不应超过 2 mL^[3],否则血液量过多而抗凝剂相对不足,会使血小板发生聚集,从而导致血小板计数假性减低。

2.1.4 标本放置时间 根据潘健华等^[4]研究显示,不同放置时间对血小板计数是存在影响的。研究认为标本采集后 5 min 内血小板测定值明显减低,30 min 及 90 min 测定结果与对照值接近,2 h 后随着放置时间的延长,血小板计数值有下降趋势。血标本在采血 30 min 内可形成血小板可逆聚集体,而使血小板计数下降;血标本于室温下放置超过 2 h 后,血小板计数显著减低,因为血小板体积小并且具有易于黏附,聚集和破坏,室温下离体时间过长,可发生变形、自溶、体积缩小,且放置时间越长破坏越多。因此血小板检测应于 30 min 至 2 h 内完成。

2.2 血小板聚集性增高引起的血小板计数假性减低

2.2.1 EDTA 依赖造成的血小板假性减低 根据国际血液学标准委员会(ICSH)认定,EDTA-K₂ 作为血细胞分析的抗凝剂已在临床检验工作中被广泛应用。EDTA-K₂ 抗凝血可造成血小板的假性减低,它在临床的发生率为 0.09%~0.21%。EDTA-K₂ 抗凝血引起血小板假性减低的机制是因为它诱导血小板膜表面隐蔽抗原暴露或对抗原进行修饰,导致血浆中预存的循环自身抗血小板抗体与之发生反应而引起血小板相互凝集造成血小板假性减低。此类患者血小板检测重复性差,显微镜镜检可见血小板成堆或呈卫星现象,并换用肝素及枸橼酸钠等抗凝剂复检时的计数结果与 EDTA 盐作为抗凝剂时的检测结果有明显差异。因此当 EDTA-K₂ 抗凝血导致血小板假性减低时,必要时可换用肝素及枸橼酸钠等抗凝剂对其进行甄别,以判断血小板为真性减低还是假性减低,若为假性减低再利用手工法进行重新计数。

2.2.2 某些药物引起的血小板假性减低 (1)高浓度的 Mg 离子。临床上常用 MgSO₄ 来预防控制妊娠子痫的发作及用于治疗先兆子痫。高浓度的 Mg²⁺ 有类似 Ca²⁺ 的生理作用,通过改变血小板内 cAMP 水平而引起血小板聚集,造成血小板计数假性降低。(2)利奈唑胺抗菌药。利奈唑胺(第 1 个用于临床的恶唑烷酮类抗菌药)联用方案治疗 80 岁以上感染患者时血小板减少的发生率为 67.9%,目前它引起血小板减低的机制还不是很明确,一般认为是骨髓抑制,有人认为可能与免疫介导有关,服用某些抗菌药物后也会引起血小板假性减低。研究还表明这种减低是可逆的,当停药后可逐渐回升。

2.2.3 某些疾病 参阅多篇文献,某些疾病如高血压、高血脂、自身免疫性疾病,肺内感染等均会使血小板聚集性增高而引起血小板计数假性减低。

2.3 血小板体积因素引起的血小板假性减低 由于目前血细胞分析仪原理(电阻抗原理)的限制,它只能检测出正常体积(2~20 fL)范围内的血小板,当血小板体积小于 2 fL 时会被当作噪音不进行计数,而当血小板体积大于 20 fL 时会被当作红细胞而不计入血小板总数中,它经常发生于 ITP,巨大血小板综合征及败血症等疾病中。因此当血小板体积过小或过大时均会引起血小板假性减低。

3 小 结

综上所述,血小板假性减低的原因复杂多样,在日常检验工作中,应该谨慎地对待。首先应该规范操作,避免因人为原

因导致血小板假性减低,其次对于发现血小板减低的标本,应先于同种机器下重复检测并询问病史,有必要需联合多种方法如重新采样,更换抗凝剂,手工计数等复检,以保证检验结果的可靠性,从而为临床提供有价值的诊疗依据。

参考文献

[1] 黄祥丽. 血小板直方图对血小板结果的参考作用[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(11): 105-107.

• 个案与短篇 •

1 例成人斯蒂尔病血清铁蛋白升高原因分析

饶华春, 郑辉福, 张红凤, 郭庆昕
(泉州市正骨医院检验科, 福建 362000)

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2015. 03. 071 文献标识码: C 文章编号: 1673-4130(2015)03-0431-01

对 1 例成人斯蒂尔病患者血清铁蛋白明显升高(达 45 720 $\mu\text{g/L}$) 的原因进行分析, 报道如下。

1 临床资料

本院风湿科于 2014 年 4 月 22 日收住 1 例患者, 男, 22 岁。患者 5 年来无明显诱因反复出现发热, 体温波动于 39. 5 $^{\circ}\text{C}$ 左右, 发热时出现皮疹, 热退疹消, 继而出现周身肌肉酸痛, 随后出现双手近端指间、掌指、腕、膝、踝关节对称性肿胀、疼痛, 伴晨僵。实验室检查外周血白细胞为 $22. 4 \times 10^9/\text{L}$, 中性粒细胞百分率为 93. 6%。经相关检查排除了感染性疾病、恶性肿瘤、其他风湿病等, 依据诊断标准中的日本标准^[1], 确诊为成人斯蒂尔病。其他主要实验室检查结果为: 红细胞沉降率大于 100 mm/h, 血红蛋白水平为 97 g/L, 血清铁水平为 6 $\mu\text{mol/L}$, 血清铁蛋白为 45 720 $\mu\text{g/L}$, 总胆红素为 4. 0 $\mu\text{mol/L}$, 谷丙转氨酶为 15 U/L, 总蛋白为 57. 9 g/L, 清蛋白为 30. 4 g/L, 胆碱酯酶为 931 U/L, 乳酸脱氢酶为 519 U/L。B 超检查显示肝区光点增粗增强, 脾门静脉轻度扩张, 腹腔少量积液。

2 讨 论

患者血清铁蛋白 45 720 $\mu\text{g/L}$, 明显升高。文献[2]报道, 成人斯蒂尔病在活动期血清铁蛋白明显升高, 可超过正常水平 10 倍以上, 并与疾病活动相平行, 可作为本病诊断的支持点^[2], 但未就其升高的原因进行解释。该患者血红蛋白水平为 97 g/L, 血清铁水平为 6 $\mu\text{mol/L}$, 可以排除铁负荷过多引起的患者血清铁蛋白水平升高。该患者有发热及肌肉酸痛

• 个案与短篇 •

[2] 邹乔云, 郭慧. 仪器法计数血小板时 MCV、MPV 对结果的影响[J]. 中外健康文摘, 2011, 8(40): 23-24.
[3] 孔英兰, 包文芳. 血液分析仪计数血小板假性减低的影响因素[J]. 实用医技杂志, 2013, 20(7): 102-103.
[4] 潘健华, 蒋翊翔, 韩永. EDTA-K₂ 抗凝剂标本不同放置时间对血小板计数的影响[J]. 海南医学, 2010, 21(18): 90-91.

(收稿日期: 2014-10-25)

症状, 乳酸脱氢酶水平升高, 可能是肌红蛋白及肌酶中的铁蛋白释放入血, 使血清铁蛋白水平增加^[3]。另外, B 超提示肝区光点增粗增强, 脾门静脉轻度扩张, 腹腔少量积液, 肝功能检查总蛋白为 57. 9 g/L, 清蛋白为 30. 4 g/L, 胆碱酯酶为 931 U/L, 提示患者有肝硬化^[4]。肝损害为本病常见并发症之一, 约半数患者肝脏肿大, 约 3/4 的患者有肝功能异常, 随着肝组织损害加重, 血清铁蛋白逐渐升高, 与纤维化程度呈正相关^[5]。可得出结论, 该患者发热、肌肉酸痛以及肝硬化破坏是血清铁蛋白明显升高的主要原因。

参考文献

[1] 陈顺乐, 邹和建. 风湿内科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 105.
[2] 施桂英. 关节炎概要[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2000: 421.
[3] 汤玲华, 袁俏梅, 罗本燕. 血清铁蛋白与代谢综合征的关系[J]. 浙江医学, 2007, 29(12): 1331-1333.
[4] 黄伟刚, 陈荣策, 郭翼华. 血清拟胆碱酯酶活性与肝硬化 Child-Pugh 分级关系的研究[J]. 临床肝胆病杂志, 2004, 20(3): 146-147.
[5] 柴艳峰. 血清铁蛋白与肝硬化 Child-Pugh 分级的关系[J]. 中华全科医学, 2009, 7(5): 497-498.

(收稿日期: 2014-10-06)

雅培 ci16200 全自动生化分析仪 2 例常见故障排除

蒋红君, 王 凡, 蒋 杰
(云南省第一人民医院检验科, 昆明 650032)

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2015. 03. 072 文献标识码: C 文章编号: 1673-4130(2015)03-0431-02

随着检验医学的快速发展, 各种品牌全自动生化分析仪在检验科引进。本科室引进了美国雅培 Ci16200 全自动生化分析仪, 但在使用过程中常常会出一些现故障。在笔者工作中出现了 2 例仪器运转正常而部分检验结果异常的情况, 其故障原因又不能简单排除, 后经多种原因查找得到解决。笔者认为对检验工作中有较大的借鉴作用, 现报道如下。

1 故障 1

做室内质控发现前清蛋白、胆汁酸、乳酸明显升高, 质控超过设定靶值 2 倍以上, 已经明显失控, 而其他项目在控, 仪器又无任何异常报警。分析: 造成这种现象的原因很多, 可能涉及质控品、试剂、样品针、试剂针、水质、比色杯清洗不干净等, 应首先考虑比色杯或试剂污染。处理步骤, 按以下顺序检查^[1-2]: