

Celly 血液分析仪计数时间缩短影响血小板计数结果

张文敬 李晓云 高公民 鲁彦

摘要 目的 探讨 Celly 血液分析计数时间缩短对血液分析检测结果的影响。**方法** 随机选取 30 名我院体检中心健康体检者,用 Celly 血液分析仪重复测量 10 次,分别选取计数时间正常和缩短数据,比较计数时间正常和缩短对血液分析结果的影响。**结果** 计数时间缩短至 $7.76 \pm 1.34\text{s}$ 范围内,对白细胞计数($P > 0.05$)、红细胞计数($P > 0.05$)、血红蛋白($P > 0.05$)、白细胞分类均无显著性影响,但计数时间缩短显著降低血小板计数结果(计数时间正常: $198.14 \pm 54.14 \times 10^9/\text{L}$ vs 计数时间缩短: $185.14 \pm 54.71 \times 10^9/\text{L}$, $P < 0.05$)。**结论** 计数时间缩短显著降低血小板计数结果,应进行手工校正。

关键词 血液分析 计数时间缩短 白细胞 红细胞 白细胞分类 血小板

Results of Platelet Count are Interfered by Shortened Count Time of Celly Hematology Automated Analyzer. Zhang Wenjing, Li Xiaoyun, Gao Gongmin, Lu Yan. Department of Clinical Laboratory, the First Hospital of PLA, Gansu 730030, China

Abstract Objective To assess the influences of shortened count time of Celly hematology automated analyzer on the results of blood count. **Methods** Blood samples of 30 healthy volunteers were repeatedly determined 10 times by Celly hematology automated analyzer, and the results of shortened count time were compared with those of normal count time to observe the influences of shortened time on the results of Celly hematology automated analyzer. **Results** Shortened count time had no significant effects on the results of white blood cell (WBC) count, red blood count (RBC), hemoglobin (Hb) and WBC differential. However, it significantly decreased the results of platelet count (PLT). **Conclusion** Shortened count time of Celly hematology automated analyzer significantly decreases the result of PLT, which should be revised by manual count.

Key words Blood count; Shortened time; White blood cell; Red blood cell; White blood cell; Platelet differential

随着技术发展,传统的手工计数操作的方法已经逐渐被全自动血液分析仪所替代^[1]。全自动血液分析仪具有操作简单、效率高等优点,适合于临床检查或体检中血液分析的大量筛选。使用血液分析仪检测的方法也可以显著减少由于操作者水平不一所造成的系统误差^[2]。在血液分析仪功能正常的情况下,大部分文献报道使用血液分析仪检测的结果比较可靠,和手工使用计数板检测的结果相关性很高^[3]。Celly 血液分析仪计数白细胞正常时间为 $8.9 \sim 9.4\text{s}$ 之间, $< 8.9\text{s}$ 由于计数时间过短,溶血素不能将红细胞破坏,检测结果可能出现异常,但尚无文献报道计数时间缩短对血液分析结果的哪一项指标影响较大,也没有文献报道计数时间缩短究竟对血液分析的指标有何具体的影响^[4]。近期笔者科室的 Celly 血液分析仪在检测中偶尔出现计数时间缩短的现象。为了探讨 Celly 血液分析仪计数时间缩短对检测结果究竟有何影响,我们随机选取了笔者医院体检中心 30 名健康体检者血液标本,研究计数时间缩短对检测结

果的影响。

材料与方法

1. 仪器:法国 Celly 血液分析仪。
2. 样本及材料:EDTA-K₂ 抗凝血 2ml,均采自我院体检中心就诊患者 30 人。溶血素、清洁液和稀释液均由江西特康科技有限公司公司提供。
3. 检测方法:同一份血液标本,同一台 Celly 血液分析仪分别检测 10 次,选择计数时间正常或缩短的结果分别计算血液分析各指标平均数,并求出计数时间平均数。
4. 统计方法:所有结果均用 $\bar{x} \pm s$ 同一份标本计数时间正常和缩短检测指标做配对比较 t 检验, $P < 0.05$ 有显著性差异。
5. 结果:如图 1 所示,计数时间缩短至 $7.76 \pm 1.34\text{s}$ 范围内,对白细胞总数 (WBC) [计数时间正常: $(7.41 \pm 3.95) \times 10^9/\text{L}$, 计数时间缩短: $(7.64 \pm 4.29) \times 10^9/\text{L}$, $P > 0.05$]、红细胞计数 (PLT) [计数时间正常: $(4.13 \pm 0.33) \times 10^{12}/\text{L}$, 计数时间缩短: $(4.08 \pm 0.35) \times 10^{12}/\text{L}$, $P > 0.05$]、血红蛋白 (HGB) (计数时间正常: $130.71 \pm 17.05\text{g/L}$, 计数时间缩短: $131.00 \pm 18.03\text{g/L}$, $P > 0.05$)、白细胞分类中性粒细胞 (GRN)、淋巴细胞 (LYM)、中间细胞 (MID) 均无显著性影响,但值得注意的是计数时间缩短能显著降低血小板计数 [计数时间正常: $(198.14 \pm 54.14) \times 10^9/\text{L}$, 计数时间缩短: $(185.14 \pm 54.71) \times 10^9/\text{L}$, $P < 0.05$]。

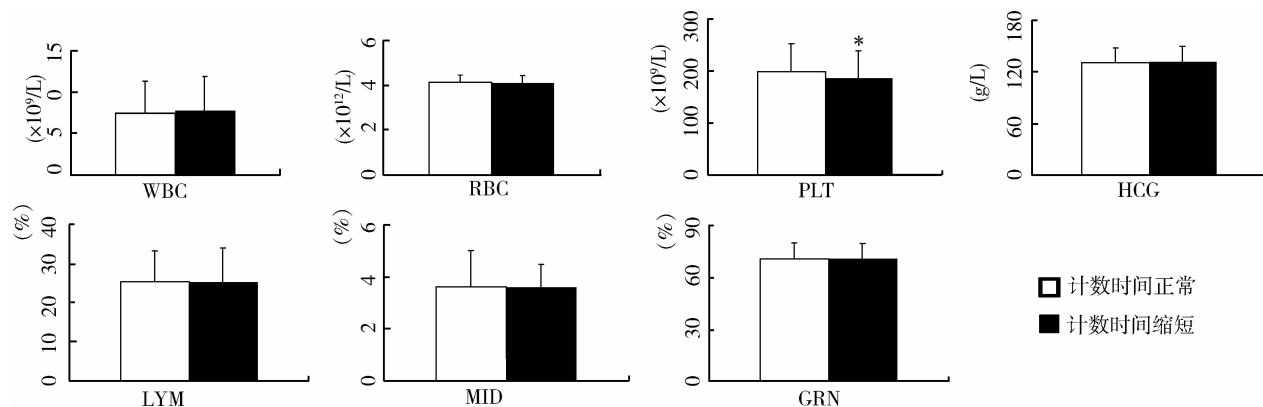


图1 计数时间缩短对 Celly 血液分析仪检测结果的影响 ($P < 0.05$)

讨 论

血液分析在临床疾病的诊断中具有非常重要的价值。目前,大部分地区引进了全自动血液分析仪以替代手工操作方法。全自动血液分析仪具有效率高、可重复性强、检测结果精确性高等优点,可以避免手工操作由于在计数池滴入样本差异、操作人员操作水平和习惯不同对结果造成的误差^[5,6]。但大部分学者认为在血液分析中,无论是三分类的血液分析仪还是更高档次的五分类血液分析仪均不能取代一个熟练的检验科技人员的手工操作^[7-9]。

笔者科室于 2003 年购买了法国 Celly 血液分析仪。Celly 血液分析仪检测结果可靠,在历次我省组织的血液质控中成绩优异。但最近我们发现在计数过程中偶尔出现白细胞计数时间缩短现象。目前,国内尚无文献报道计数时间缩短对血液分析检测结果有何影响。因此,我们在收集了 30 例笔者医院体检中心健康体检者血液标本,对同一标本连续检测 10 次。选出计数时间缩短和正常的结果,求出二者的平均值,做配对比较,以观察计数时间缩短对检测结果有何影响。结果表明,计数时间缩短虽然能轻微增加白细胞计数结果、降低红细胞计数,但均无统计学意义,表明计数时间缩短对白细胞、红细胞计数没有明显影响。白细胞计数时间缩短虽然能够使白细胞计数结果偏高,但没有统计学意义,我们考虑可能的原因是由于样本量少,使 I 类统计学错误增加。计数时间缩短也不明显影响血红蛋白测定和白细胞分类。但值得注意的是,计数时间在 $7.76 \pm 1.34s$ 范围内,血小板的计数结果明显降低,与计数时间正常有统计

学意义。

上述研究表明,Celly 血液分析仪计数时间缩短至 $7.76 \pm 1.34s$ 的范围内对白细胞计数、红细胞计数结果没有显著影响,但能使血小板的计数结果显著偏低。因此,计数时间缩短时,检验人员和临床医师应该意识到血小板的计数结果可能偏低,有必要通过计数板进行手工校正。

参考文献

- 1 Vives - Corrons JL, Besson I, Jou JM, *et al.* Evaluation of the Abbott Cell - DYN 3500 hematology analyzer in university hospital[J]. Am J Clin Pathol 1996,105:553 - 559
- 2 Gill JE, Davis KA, Cowart WJ, *et al.* A rapid and accurate closed - tube immunoassay for platelets on an automated hematology analyzer [J]. Am J Clin Pathol,2000,114:47 - 56
- 3 Banno S, Ito Y, Tanaka C, *et al.* Quantification of red blood cell fragmentation by the automated hematology analyzer XE - 2100 in patients with living donor liver transplantation[J]. Clin Lab Haematol,2005,27:292 - 296
- 4 郭军. 法国 celly 全自动血液分析仪常见故障及日常维护[J]. 现代检验医学杂志,2005,20(3):16 - 16
- 5 段兰. 血涂片在全自动血液分析仪质量控制中的作用[J]. 延安大学学报(医学科学版),2009,2(7):57 - 57
- 6 蒋辉, 张平. Sysmex XS - 800i 全自动血液分析仪临床应用评价[J]. 中国医药导报,2009,5(24):110 - 111
- 7 孟玉青, 张相辉. 应用血液分析仪要重视血涂片复查[J]. 中国社区医师(综合版),2009,11(11):121 - 121
- 8 朱穆善. 三分类血液分析仪分析结果不可靠性分析[J]. 淮海医药,2007,25(6):540 - 541
- 9 黄惠珍. 迈瑞 BC - 3200 血细胞计数仪常见故障处理. 实验检验医学,2009,4(27):412

(收稿:2010 - 03 - 19)

(修回:2010 - 04 - 14)