

Coulter LH750 血细胞分析仪检测网织红细胞计数性能及其应用价值评价

陈新瑶, 莫焕桐, 江 虹

作者单位: 521000 广东,潮州市人民医院检验科

作者简介: 陈新瑶(1977-),女,大学专科,主管技师,研究方向:临床血液学检验。E-mail:yao-1970@163.com

[摘要] 目的 评价 Coulter LH750 血细胞分析仪检测网织红细胞(reticulocyte, Ret)的性能及其在临床的应用价值。方法 应用 Coulter LH750 血细胞分析仪测定随机抽样的 160 例 Ret 检测标本,并与手工法进行比较。结果 Coulter LH750 血细胞分析仪(仪器法)检测 160 例标本所得的 Ret 值与手工法(显微镜目测法)呈正相关($r=0.997$),且结果差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 Coulter LH750 血细胞分析仪检测 Ret 具有重复性好、精密度高、准确性高、操作简便快捷、检测速度快等优点,可提供较多的 Ret 相关参数,标本不需特别处理,值得推广应用。

[关键词] 网织红细胞计数; 血细胞分析仪; 评价

[中图分类号] R 446.11 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2012)02-0137-02

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2012.02.15

Application of Coulter LH750 hematology analyzer in the detection of reticulocyte and its clinical evaluation

CHEN Xin-yao, MO Huan-tong, JIANG Hong. Department of Clinical Laboratory, the People's Hospital of Chaozhou City, Guangdong 521000, China

[Abstract] **Objective** To explore the performance of reticulocytes detected by Coulter LH750 hematology analyzer and its clinical evaluation. **Methods** Using the Coulter LH750 hematology analyzer, specimens from 160 persons in our hospital were used for detection of reticulocyte and compared with the manual method. **Results** The values of 160 samples detected by Coulter LH750 hematology analyzer were significantly correlated with the values of manual method ($r=0.997$), and the results showed no significant statistical difference between two methods ($P>0.05$). **Conclusion** Application of Coulter LH750 hematology analyzer in detection of reticulocyte has the advantages of good repeatability, high precision and accuracy, easy operation, quick detection speed and so on. It can provide more relevant parameters of reticulocyte, and the samples don't need special treatments. It's worth to be widely used.

[Key words] Reticulocyte count; Hematology analyzer; Evaluation

网织红细胞(reticulocyte, Ret)计数是反映骨髓造血功能的重要指标,Ret 的数量取决于骨髓红细胞系增生程度,对贫血的诊断和鉴别诊断有着十分重要的参考价值。传统计数方法为显微镜目测法,计数经活体染色的 Ret 占成熟红细胞的比例^[1],该法的操作繁琐费时,而且还受主观因素影响,计数结果精密度差^[2]。近年来,随着血细胞分析仪的发展,为 Ret 计数开辟了一条新途径。Coulter LH750 全自动血细胞分析仪测定 Ret,能提供 Ret 百分数(Ret%)、Ret 绝对值计数、Ret 成熟指数(RMI)、低荧光强度百分率(LFR)、中荧光强度百分率(MFR)、

高荧光强度百分率(HFR)等多项参数。其中 Ret 荧光强度分析是骨髓造血系统抑制和恢复较敏感的指标,可作为某些贫血诊断和鉴别诊断的初筛指标,对判断和监测骨髓的损伤程度和预后具有重要的临床意义^[3]。本文对 Coulter LH750 血细胞分析仪(仪器法)检测与手工法(显微镜目测法)同时进行 Ret 计数对比,并对仪器性能和应用价值进行评价,现将实验结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 材料 采用美国贝克曼库尔特公司提供的 Coulter LH750 全自动血液分析仪和配套试剂及高低

值 Ret 质控物;台湾贝索公司(BASO)的手工法 Ret 染液(煌焦油蓝溶液);日本 OLYMPUS 双目显微镜;山东奥赛特的 EDTA-K2 真空抗凝管。

1.2 实验对象与方法 随机抽取本院受检者 160 名,男、女各 80 名。采集受检者静脉血 2 ml 注入 EDTA-K2 真空抗凝管中混匀,室温存放,2 h 内用 Coulter LH750 血细胞分析仪检测,同时进行显微镜目测法对比试验。(1)仪器法:仪器按照操作说明严格进行开机程序、本底试验,所有指标符合要求。样本检测的同时做质控($\bar{x} = \pm 2s$),结果在控。(2)显微镜目测法:采用煌焦油蓝活体染色法,BASO 公司提供的煌焦油蓝溶液 2 滴加 EDTA-K2 抗凝静脉血 2 滴,混匀,室温下放置 10 ~ 15 min,取 1 滴制成

薄片,由经验丰富的专业人员由镜下计数 1 000 个成熟红细胞,算出 Ret 的百分数。(3)重复性实验:重复性测定分别选取 Ret 高、中、低值标本各 1 份,用仪器法及显微镜目测法分别重复测定 20 次,分别计算其均值($\bar{x}$)、标准差(s)及变异系数(CV)。

1.3 统计学方法 应用 SPSS13.0 统计软件进行数据处理,计量资料两样本均数比较采用配对 t 检验,相关性采用直线相关分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 重复性试验结果 取高、中、低值标本各 1 份,用仪器法和显微镜目测法分别重复计数 20 次,结果见表 1。

表 1 两种检测方法计数的高、中、低值比较

检测方法	例数	高值		中值		低值		均值
		$\bar{x} \pm s$	CV(%)	$\bar{x} \pm s$	CV(%)	$\bar{x} \pm s$	CV(%)	
仪器法	160	6.62 ± 0.28	4.2	1.09 ± 0.10	9.2	0.27 ± 0.03	11.1	2.66
显微镜目测法	160	6.26 ± 0.28	4.4	0.94 ± 0.18	19.1	0.36 ± 0.12	33.3	2.52

2.2 对比试验结果 仪器法与显微镜目测法计数结果比较差异无统计学意义($P > 0.05$),相关系数 $r = 0.997$,相关性良好,结果见表 2。

表 2 两种方法检测 160 例样本计数结果比较

检测方法	例数	最小值	最大值	$\bar{x} \pm s$	r	t	P
仪器法	160	0.162	5.689	2.18 ± 1.71	0.997	1.044	0.301
显微镜目测法	160	0.157	5.700	2.02 ± 1.53			

3 讨论

Ret 是介于晚幼红细胞和成熟红细胞之间尚未完全成熟的红细胞,因其胞质内尚存留多少不等的嗜碱性物质 RNA。经煌焦油蓝、新亚甲蓝等活体染色法染色后,嗜碱性物质聚集成颗粒,其颗粒又可联缀成线,而构成网织状。过去检测 Ret 一直应用煌焦油蓝染色涂片镜检的方法,因其操作繁琐费时,不同操作人员之间的差异较大,Ret 计数的质量难以保证^[4]。Coulter LH750 血细胞分析仪独一无二的智能微数技术将库尔特原理与当今先进的计算机算法则有机地结合,这一技术有助于减少因操作者介入等干扰因素而带来的工作量,从而全面提高繁忙的大型血细胞计数的工作效率。仪器采用全自动进样,机内自动染色,其用新亚甲蓝染料与 Ret 内的嗜碱性物质 RNA 颗粒结合,进而利用 VCS 技术,通

过测定细胞体积大小、高频传导性以及激光散射的三维立体分析,同时能够检测多项 Ret 参数,实现了临床上 Ret 多参数分析的全自动化^[5]。经我们对两种方法进行比较,可以认为 Coulter LH750 血细胞分析仪检测 Ret 重复性好、精确度高(每个样本多达 32 000 个红细胞接受检测)、检测快速(经我们反复测算,每份标本只需 1 min 37 s),标本用量少、操作简单,大大减轻了劳动强度,提高了工作效率,适用于临床上大批量标本的检测,完全能够满足临床的需要,值得推广应用。

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].第3版.南京:东南大学出版社,2006:131.
- 2 底琳,袁春华,底玮.血细胞分析仪计数网织红细胞与目测法对比分析[J].检验医学与临床,2008,5(6):365.
- 3 董晓玉,丁后明.网织红细胞及其荧光强度检测的临床意义[J].检验与临床,2010,48(9):66-67.
- 4 王景胜,于彦勇.XT-2000i 全自动血液分析仪检测网织红细胞与手工法比较[J].实用医药杂志,2006,23(7):835-836.
- 5 王德琴,张苏宁.EDTA-2K 抗凝血在血细胞分析仪上检测网织红细胞各参数的观察[J].国际检验医学杂志,2007,28(6):572,574.

[收稿日期 2011-08-04][本文编辑 黄晓红 蓝斯琪]