

血常规检验在希森美康和雅培检测系统的结果分析

唐 葵, 罗建科(中国科学院广州生物医药研究院附属复大医院/广州复大肿瘤医院检验科 510665)

【摘要】 目的 探索如何解决雅培血球质控品因有效期短、国内无经营许可证导致境外采购,经常供应不及时造成没有室内质控怎么保证血常规检验结果准确可靠的问题。**方法** 将 58 份新鲜标本同时在希森美康 KX-21 和雅培 CELL-DYN 3700 血球仪上检测,比较 7 个主要指标的均值、相关性。**结果** 白细胞计数(WBC)、红细胞计数(RBC)、血红蛋白(Hb)、血小板计数(PLT)、血细胞比容(Hct)、淋巴细胞百分比(LYM%)、中性粒细胞百分比(NEU%)等指标在希森美康和雅培血球仪上检测均值分别为 WBC(10.36 ± 11.70)、(11.47 ± 12.98) $\times 10^9$ /L, RBC(3.46 ± 0.87) $\times 10^{12}$ /L、(3.56 ± 0.89) $\times 10^{12}$ /L, Hb(94.8 ± 19.8)、(95.5 ± 19.9)g/L, PLT(174 ± 170) $\times 10^9$ /L、(173 ± 161) $\times 10^9$ /L, Hct(30.5 ± 6.4)%、(27.6 ± 5.9)%, LYM% (16.4 ± 12.8)%、(16.5 ± 12.4)%, NEU% (73.7 ± 18.3)%、(74.2 ± 17.8)%, 相关性分别为 1, 1, 1, 1, 0.98, 0.84, 0.89, 两个系统检测相比较, Hct 差异有统计学意义($P < 0.01$), 其余 6 项差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 日常工作中,在保证希森美康血球仪在控的前提下,每天抽取 3 个标本(最好包含高、中、低值)在两个系统上比对,同时调整 Hct 参数为 1.11,可以保证用雅培血球仪检测结果的准确性。

【关键词】 血常规检验; 希森美康 KX-21; 雅培 3700; 质控品; 室内质控

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.18.020 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)18-2395-01

Comparative analysis of Sysmex KX-21 and Abbott CELL-DYN 3700 for routine blood test TANG Kui, LUO Jian-ke (Department of Clinical Labs, Fuda Hospital, Guangzhou Biomedical Medicine Research Institutes, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou, Guangdong 510305, China)

【Abstract】 Objective To explore how to ensure the accuracy and reliability of Abbott CELL-DYN 3700 for routine blood test. **Methods** 58 fresh specimens were detected both in Sysmex KX-21 and Abbott CELL-DYN 3700 at the same time, mean values and correlation of the seven major indicators were compared. **Results** The values of white blood cell count (WBC), red blood cell count (RBC), hemoglobin (Hb), blood platelet count (PLT), hematocrit (Hct), lymphocyte percentage (LYM%) and neutrophils percentage (NEU%), detected by Sysmex KX-21 were (10.36 ± 11.70) $\times 10^9$ /L, (3.46 ± 0.87) $\times 10^{12}$ /L, (94.8 ± 19.8)g/L, (174 ± 170) $\times 10^9$ /L, (30.5 ± 6.4)%, (16.4 ± 12.8)% and (73.7 ± 18.3)%, those detected by Abbott CELL-DYN 3700 were (11.47 ± 12.98) $\times 10^9$ /L, (3.56 ± 0.89) $\times 10^{12}$ /L, (95.5 ± 19.9)g/L, (173 ± 161) $\times 10^9$ /L, (27.6 ± 5.9)%, (16.5 ± 12.4)% and (74.2 ± 17.8)%, and the correlation coefficients were 1, 1, 1, 1, 0.98, 0.84 and 0.89. Except Hct, detected results of the other six indicators were not statistically different between the two analyzers ($P > 0.05$). **Conclusion** In daily work, under the premise that quality control of Sysmex KX-21 is fine, accuracy of the results detected by Abbott CELL-DYN 3700 could be assured by comparative analysis of three specimens, including high, medium and low levels, on the two systems and by adjustment of Hct parameter to 1.11 at the same time.

【Key words】 routine blood test; Sysmex KX-21; Abbott CELL-DYN 3700; quality control product; interior quality control

血常规检验是检验科最常规和重要的工作,它不仅是诊断血液病的主要依据,还可为其他系统疾病诊断和鉴别诊断及疗效观察提供重要信息。因此每天在发出报告前必须保证室内质控在控,才能正确反映患者实际病情,协助临床诊疗^[1-2]。雅培质控品因国内无经营许可证必须境外采购,采购周期长往往质控品到达科室后仅有 1 个月的使用期限,因此不能保证室内质控正常进行,而希森美康系统则能满足临床需求。本文采用 2 个系统检测血常规,拟解决雅培质控品短缺时检验报告的准确性问题。

1 材料与方法

1.1 标本选择 选择本院 2011 年 2~7 月门诊及住院患者标本中血常规检验结果至少有 1 项异常(或高或低)的 58 份标本;国内患者 16 例,国外患者 42 例,年龄 21~79 岁,平均 52.2 岁,男 23 例,女 35 例。

1.2 方法 乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝血 2 mL,标本送检后立即检测。同时用希森美康 KX-21 三分类血球仪、

雅培 CD3700 五分类血球仪进行检测,比较白细胞计数(WBC)、红细胞计数(RBC)、血红蛋白(Hb)、血小板计数(PLT)、血细胞比容(Hct)、淋巴细胞百分比(LYM%)、中性粒细胞百分比(NEU%)等 7 个指标。KX-21 三分类血球仪试剂由(台资)珠海贝索生物技术有限公司提供,质控品为原装进口产品。雅培 3700 五分类血球仪试剂由杭州博宁生物科技有限公司提供。

1.3 参考范围及单位 WBC ($3.69 \sim 9.16$) $\times 10^9$ /L, RBC ($3.68 \sim 5.74$) $\times 10^{12}$ /L, Hb 113~172 g/L, PLT ($85 \sim 320$) $\times 10^9$ /L, Hct 33.5%~50.8%, LYM% 20%~40%, NEU% 50%~70%^[3]。

1.4 统计学方法 采用 SPSS17.0 统计软件完成,计量资料组间比较采用 t 检验。

2 结果

58 份标本同时在两个系统上检测, WBC 剔除 1 组因雅培 3700 计数错误需要更改为电阻法计数的数(下转第 2398 页)

FABP、NSE 和 S-100B 水平逐渐降低,约 7 d 内至正常水平,临床症状好转,与临床恢复快慢基本一致。通过动态观察血清 h-FABP、NSE 和 S-100B 水平变化,有助于了解患者的恢复情况。死亡患者血清 h-FABP、NSE 和 S-100B 水平持续在高的异常水平。高血压脑出血后血清 h-FABP、NSE 和 S-100B 维持较高的水平或呈进行性增高,提示患者脑损伤严重,多提示预后不良。出血早期血清 h-FABP、NSE 和 S-100B 水平越低其神经功能恢复越好,临床预后越好。本研究中,颅内血肿微创清除术组病死率(21.6%)显著低于内科保守治疗组(46.7%),颅内血肿微创清除术组总有效率(63.4%)显著高于内科保守治疗组(17.8%),Ⅳ级患者显著减少,Ⅰ级、Ⅱ级及Ⅲ级患者显著增多。颅内血肿微创清除术治疗高血压脑出血临床疗效显著优于内科保守治疗,是治疗高血压脑出血切实可行的手术方法。

综上所述,颅内血肿微创清除术治疗高血压脑出血临床疗效显著优于内科保守治疗,检测高血压脑出血患者微创术前后血清 h-FABP、NSE 和 S-100B 水平变化,可作为判断疾病严重程度、评价手术疗效和估计预后的重要参数。

参考文献

[1] 齐春生,侯新华,王希水,等.超早期微创术治疗高血压脑出血 30 例临床分析[J].中国医师杂志,2005,7(8):1079.

[2] 蔡小康.微创手术在后颅窝出血中的应用[J].中华全科医学,2011,9(6):893-894.

[3] 龙霄翱,梁远生,陈兵,等.微创血肿清除术后高压氧联合依达拉奉治疗高血压脑出血疗效观察[J].中华全科医学,2011,9(7):1022-1024.

[4] 徐秀芳.高血压脑出血微创血肿清除术后的观察与护理

[J].中华全科医学,2011,9(9):1492-1493.

[5] 吴传平,杨文东,郭会平.重型颅脑损伤患者心肌损伤的早期诊断[J].国际外科学杂志,2008,35(12):810-812.

[6] 孙杨,孔岳南.心型脂肪酸结合蛋白在急性脑梗死早期诊断中的临床价值[J].山东医药,2010,50(5):63-64.

[7] 马庆海,赵霞,杨文东.急性脑外伤患者血清 TGF-β₁、NSE 动态检测及其临床价值[J].山东医药,2002,42(18):37-38.

[8] Zimmermann-Ivol CG,Burkhard PR,Floch-Rohr FJ,et al. Fatty acid binding protein as a serum marker for the early diagnosis of stroke a pilot study[J]. Molcell proteomics, 2004,3(1):66-72.

[9] Pelsers MM,Hanhoff T, Van der Voort D,et al. Brain- and heart-type fatty acid-binding proteins in the brain: tissue distribution and clinical utility[J]. Clin Chem, 2004, 50(9):1568-1575.

[10] Chiaretti A,Barone G,Riccardi R,et al. NGF,DCX, and NSE upregulation correlates with severity and outcome of head trauma in children[J]. Neurology,2009,72(7):609-616.

[11] 戴世荣,王兴山,邱谷,等.脑血管病患者血清 H-FABP、NSE、S-100B 含量的临床意义[J].现代检验医学杂志, 2010,25(4):135-136.

[12] 丁秋蕾,赵明哲,吴海燕,等.急性脑梗死患者血清神经元特异性烯醇化酶水平变化及意义[J].山东医药,2007,47(23):7-9.

(收稿日期:2012-12-03 修回日期:2013-04-12)

(上接第 2395 页)

据,LYM%剔除 2 组、NEU%剔除 4 组因希森美康 KX-21 无法分类计数需要手动分析的数据,结果见表 1。

表 1 不同系统血常规 7 个项目检测均值比较							
组别	WBC (×10 ⁹ /L)	RBC (×10 ¹² /L)	Hb (g/L)	PLT (×10 ⁹ /L)	Hct	LYM% (%)	NEU% (%)
KX-21	10.36	3.46	94.8	174	30.5	16.4	73.7
3700	11.47	3.56	95.5	173	27.6	16.5	74.2
r	1	1	1	1	0.98	0.84	0.89
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.01	>0.05	>0.05

3 讨 论

WBC、RBC、Hb、PLT、LYM%、NEU%在希森美康 KX-21 和雅培 CD3700 血球仪上检测,每两组数据经 t 检验,差异无统计学意义(P>0.05)。在希森美康 KX-21 和雅培 CD3700 血球仪上检测,正常数值比率分别为 WBC 17 例(29.8%)、13 例(22.8%),RBC 26 例(44.8%)、29 例(50%),Hb 14 例(24.1%)、15 例(25.9%),PLT 27 例(46.6%)、29 例(50%),LYM% 19 例(33.9%)、15 例(26.8%),NEU% 9 例(16.7%)、10 例(18.5%),4 例 WBC、3 例 RBC、1 例 Hb、2 例 PLT 经计算误差均在可接受范围(CLIA'88)15%、6%、7%、25%)^[3]。Hct 在希森美康 KX-21 和雅培 CD3700 血球仪上检测,两组数据经 t 检验,差异有统计学意义(P<0.01)。根据两

组数据的均值,调整 CD3700 Hct 的参数至 1.11,可以满足室内质控的要求。每天取高、中、低值 3 份标本在 2 个系统上对比,可以监控随机误差和系统误差。只要保证希森美康 KX-21 三分类血球仪室内质控在控,雅培 CD3700 五分类血球仪在暂缺质控品时仍能准确发出报告。这与其他学者的观点一致,即:为了保证检验结果的准确性,仪器的校准至关重要;实验室有 2 台或 2 台仪器以上时,需对每台仪器进行室内质控,还需定期用新鲜血液标本进行结果比对^[4-6]。

致谢:感谢梁颖清、涂苏林、张丹丹、张乃海同事的支持。

参考文献

[1] 王治国.临床检验质量控制技术[M].2 版.北京:人民卫生出版社,2008:6.

[2] 刘湧.关于提高血常规检验质量的方法探讨[J].中国医药导报,2008,5(16):171.

[3] 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,2006:10.

[4] 马双双,王红艳,杨俊.血常规检验的质量控制及注意事项[J].重庆医学,2006,35(18):1694-1695,1699.

[5] 遇阳.影响血常规检验结果的因素分析[J].中国实用医药,2009,4(14):103.

[6] 刘保廷.血常规检验结果的影响因素分析[J].中国医药指南,2010,8(12):149-150.

(收稿日期:2013-01-21 修回日期:2013-03-12)