

关节镜置钉,适应证可以放宽。作者采用镜下通过撬拨复位,然后再经导针打入空心钉,镜下复位,Liss 系统或逆行交锁钉固定,不切关节,创伤小,达到了微创。

3.3 胫骨平台骨折 传统手术创伤大,并发症多,黄俊武等^[4]报道 36 例胫骨平台骨折的微创治疗,优良率达 91.4%,作者认为镜下能直接观察关节面的实际平整情况,对前交叉韧带撕脱性骨块镜下监视,经皮空心钉固定,操作简单、快捷,固定牢靠,大大缩短了手术时间,同时能处理关节内病变,如半月板损伤等。

手术的基本观念是尽可能保留患者局部组织结构的完整性,传统的切开手术,创伤大,后遗症及并发症多,尤其是膝关节及周围骨折,关节镜监视下的微创手术,由于不切关节,创伤小,并发症少,保护了膝关节内环境的稳定,减少了关节僵硬及挛缩,随着微创技术的发展,将逐步取代传统的手术,是医学发展趋势,值得临床推广,但要求有 C 臂机和关节镜设备,要

有熟练的操作及基础知识,应选择合适的病例,若镜下操作有困难,应果断有限切开。

参考文献

[1] 冯宗权,赵新建,张毅,等. 关节镜监护下髌骨骨折治疗效果与评价[J]. 中国矫形外科杂志,2003,11(18):3-4.
[2] 于晓雯,施慧鹏,瞿休韬,等. 股骨髁上逆向交锁髓内钉在股骨远端骨折中的应用[J]. 临床骨科杂志,1999,2(2):112-115.
[3] 陈志林,杨安群,袁太珍,等. 带锁髓内钉治疗股骨干下段骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2006,21(1):69-70.
[4] 黄俊武,李彬,郭小山,等. 36 例胫骨平台骨折的微创治疗[J]. 中华创伤杂志,2006,22(6):417-419.

(收稿日期:2010-03-09)

临床研究

BC-5200 型全血细胞分析仪应用评价

黄余清,刘其荣(重庆市奉节县人民医院检验科 404600)

【摘要】 目的 掌握 BC-5200 型全血细胞分析仪(简称 BC-5200 型)的性能特征及不同检测系统所测结果的差异。**方法** 按仪器使用说明书要求对 BC-5200 型全血细胞分析仪进行精密度、携带污染率、检测线性等指标进行检测,同时与 Sysmex XT-1800i 全血细胞分析仪进行结果比对,白细胞分类计数与显微镜目测进行比较分析。**结果** BC-5200 型全血细胞分析仪分析精密度、检测线性、携带污染率均达仪器设计要求,所测结果与 Sysmex XT-1800i 检测系统所测结果一致,相关性好。白细胞分类计数与手工镜检存在差异。**结论** BC-5200 型全血细胞分析仪所测白细胞总数、红细胞、血红蛋白、血小板等可信度高,能满足临床需求。白细胞分类计数不能完全代替手工镜检。

【关键词】 全血细胞分析仪; 性能特征; 评价

DIO:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.17.038

中图分类号:R197.38

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2010)17-1862-03

五分类全血细胞分析仪已广泛投入临床使用,提高了分析速度,减轻了检验工作者的劳动强度,检测效率显著提高。但是,先进仪器以进口为主,进口仪器性能稳定,分析结果准确,分析速度快,但成本高,国产仪器成本相对低廉。本院新购进了一台 BC-5200 型全血细胞分析仪,在投入使用之前,作者对仪器的精密度、线性、可比性、携带污染率等指标性能进行了确认,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 仪器与试剂 BC-5200 型全血细胞分析仪,仪器原装配套试剂、校准品。Sysmex XT-1800i(简称 XF1800i)全血细胞分析仪,原装配套试剂,配套校准品。两台仪器均由厂家进行校准。XT-1800i 全血细胞分析仪连续进行重庆市临检中心室内质控,平均成绩 PT 均为 100%。

1.2 标本来源 收集本院门诊、住院患者、健康体检者标本。

1.3 方法

1.3.1 自制高值标本 取 10 mL 静脉血标本,按血液分析仪使用要求抗凝,充分混均后 2 000 r/min 离心 5 min,去掉部分血浆,吸取白细胞、血小板、红细胞层约 2 mL,再充分混匀,用 XT-1800i 全血细胞分析仪连续测定 11 次,经检测无离群值,取第 2~11 次结果计算均值。以均值作为高值靶值^[1]。

1.3.2 精密度 取高值、中值、低值样品各 1 份,重复测定 21 次,利用第 2~21 次结果计算其均值和标准差、CV 值。

1.3.3 线性 取自制高值标本,用生理盐水分别稀释成 100%、70%、50%、30%、10%、1%,按不同浓度进行测定,测定结果与理论值进线性回归分析。

1.3.4 携带污染率 先取高值标本连续测定 3 次,结果分别为 H1、H2、H3,随后取一低值标本连续测定 3 次,结果分别为 L1、L2、L3,按公式 $(L1 - L3 / H3 - L3) \times 100$ 分别计算携带污染率^[2]。

1.3.5 可比性 按用患者标本进行方法学比较和偏倚评估批准指南(EP9-A2)要求每天取 8 个不同浓度标本用 BC-5200 型和 XT-1800i 型分析系统分别测定,每次测 3 次取均值,连续测定 5 d,计算线性回归方程为 $Y = a + bX$ 。将各个项目给定的医学决定水平浓度(Xc)代入回归方程,计算 BC-5200 型全血细胞分析仪检测系统和 XT-1800i 全血细胞分析仪检测系统之间的系统误差(SE)进行偏倚评估,以美国临床实验室修正法'88(CLIA'88)能力验证计划的分析质量要求,方法学比较实验评估的 SE 不大于总误差(Ea)的 1/2 为临床可接受标准,以医学决定水平处的 SE 来判断两个检测系统之间是否具有可比性^[3],同时进行配对资料统计检验,观察差异有无统计学意^[2]。

1.3.6 白细胞分类 将可比性测定的标本同时按临床检验操作规程第 3 版要求进行显微镜目测分类,观察 BC-5200 型全血细胞分析仪分析分类结果与显微镜目测的分类结果的差异情况。

2 结 果

2.1 精密度结果 见表 1。高值和中值各项 CV 值均符合仪

器设计要求, 低值结果基本符合。

2.2 线性测定 见表 2。所测相关系均符合仪器设计要求。

表 1 BC-5200 型全血细胞分析仪日内精密度[$\bar{x}\pm s$ (CV)]

项目	高值	中值	低值	仪器设计要求 CV 值
WBC($\times 10^9$ /L)	89.65 $\pm$ 1.55(1.7)	8.64 $\pm$ 0.21(2.4)	2.52 $\pm$ 0.08(3.1)	2.5
Neu(%)	62.50 $\pm$ 2.81(4.5)	60.30 $\pm$ 2.21(3.6)	55.60 $\pm$ 1.98(3.7)	5.0
Lym(%)	33.20 $\pm$ 0.98(2.9)	33.50 $\pm$ 0.85(2.5)	55.60 $\pm$ 1.98(3.7)	3.0
Mon(%)	2.50 $\pm$ 0.037(1.5)	4.50 $\pm$ 0.081(1.8)	4.80 $\pm$ 0.98(2.1)	2.0
Eos(%)	1.50 $\pm$ 0.021(1.4)	1.60 $\pm$ 0.017(1.1)	1.80 $\pm$ 0.029(1.7)	1.5
Bas(%)	0.15 $\pm$ 0.0011(0.6)	0.16 $\pm$ 0.0013(0.8)	0.13 $\pm$ 0.001(0.8)	0.8
RBC($\times 10^{12}$ /L)	8.62 $\pm$ 0.12(1.4)	4.26 $\pm$ 0.05(1.1)	2.05 $\pm$ 0.03(1.5)	1.5
PLT($\times 10^9$ /L)	687.00 $\pm$ 22.00(3.2)	156.00 $\pm$ 5.00(3.2)	72.00 $\pm$ 2.00(2.8)	4.0
Hb(g/L)	251.00 $\pm$ 3.00(1.2)	139.00 $\pm$ 2.00(1.4)	65.00 $\pm$ 1.00(1.5)	1.5

表 2 BC-5200 型全血细胞分析仪线性测定结果(r)

参数	WBC	RBC	PLT	Hb
线性范围	(0.90~89.65) $\times 10^9$ /L	(0.86~8.62) $\times 10^{12}$ /L	(7.0~687) $\times 10^9$ /L	(2.5~251)g/L
r	0.992 6	0.992 1	0.952 6	0.997 8
r 要求	≥ 0.98	≥ 0.98	≥ 0.95	≥ 0.98

2.3 携带污染率 见表 3。携带污染率均低于仪器设计要求。

表 3 BC-5200 型全血细胞分析仪携带污染率

参数	WBC	RBC	PLT	Hb
携带污染率(%)	0.32	0.28	0.55	0.56
仪器要求($r\leq$)	0.5	0.5	1.0	1.0

2.4 可比性结果 见表 4。XT-1800i 与 BC-5200 两型全血细胞分析仪所测结果相关性较好, 差异均在 CLIA'88 要求范围内, 进行配对资料统计检验结果比较差异无统计学意义。

表 4 XT-1800i 与 BC-5200 两型全血细胞分析仪可比性结果

项目	线性方程	医学决定水平	SE	TEa	P
WBC	Y=0.990 6X+0.21	X1=3.5 $\times 10^9$ /L X2=11 $\times 10^9$ /L	0.17 0.11	0.52 1.65	≥ 0.05
RBC	Y=0.990 9X-0.12	X1=4.5 $\times 10^{12}$ /L X2=5.9 $\times 10^{12}$ /L	0.16 0.17	0.27 0.35	≥ 0.05
PLT	Y=0.976 9X+4.33	X1=50 $\times 10^9$ /L X2=500 $\times 10^9$ /L	3.18 7.22	12.5 125	≥ 0.05
HB	Y=0.989 6X-1.5	X1=120 g/L X2=170 g/L	2.7 3.28	8.4 11.9	≥ 0.05
HCT(%)	Y=0.983 6X+0.31	X1=35 X2=50	0.26 0.51	2.1 3.5	≥ 0.05

2.5 白细胞分类计数与手工镜检计数结果 见表 5。中性粒细胞、淋巴细胞、单核细胞、嗜酸性粒细胞相关性较好, 嗜碱性粒细胞差异较大。

表 5 BC-5200 型全血细胞分析仪分类与显微镜目测分类比较

项目	方法	$\bar{x}\pm s$	相关系数(r)	P
Neu(%)	仪器法	62.3 $\pm$ 1.98	0.9635	≥ 0.05
	显微镜目测法	63.25 $\pm$ 2.38		
Lym(%)	仪器法	33.5 $\pm$ 1.25	0.9368	≥ 0.05
	显微镜目测法	34.2 $\pm$ 1.38		
Mon(%)	仪器法	4.5 $\pm$ 0.081	0.9058	≥ 0.05
	显微镜目测法	4.4 $\pm$ 1.05		
Eos(%)	仪器法	1.5 $\pm$ 0.027	0.9695	≥ 0.05
	显微镜目测法	1.4 $\pm$ 0.021		
Bas(%)	仪器法	0.12 $\pm$ 0.0013	0.7635	≤ 0.05
	显微镜目测法	0.22 $\pm$ 0.0022		

3 讨 论

深圳迈瑞公司生产的 BC-5200 型五分类全血细胞分析仪采用电阻法检测红细胞和血小板的数目以及体积分布; 采用比色法测量血红蛋白浓度; 采用半导体流式细胞技数获得白细胞总数和五分类白细胞的分类计数; 在此基础上计算出其余参数的结果, 用信息处理单元(IPU)显示分析数据, 连接中文软件处理系统分析打印报告。该分析系统具有全血开放、封闭和预稀释 3 种进样方式可供选择; CBC 和 CBC+5DIFF 两种分析模式; 血量量少, 最多只需 180 μ L 全血样本, 分析速度快, 全中文界面操作, 操作方便。

通过对 BC-5200 型五分类全血细胞分析仪全血标本的精密度、线性、携带污染率、可比性等性能参数进行测定, 分析精密度均达到仪器设计要求; 线性较好, 测定红细胞、白细胞、血

小板、血红蛋白、白细胞分类等项目相关系数均达到仪器设计要求,高值和中值标本较好,低值标本稍差;携带污染率低,所测结果均低于仪器设计要求;仪器分析准确性:仪器所测白细胞、红细胞、血小板、血红蛋白、红细胞比容等指示与 XT-1800i 全血细胞分析所测结果进行比对分析,误差(SE)均在 CLIA'88 要求范围内,同时进配对资料 t 检验,差异无统计学意义($P \geq 0.05$),证明以上项目结果可信度高。白细胞五分类结果与显微镜目测法进行统计分析,中性粒细胞、嗜酸性粒细胞相关系数最好,淋巴细胞、单核细胞次之,嗜碱性粒细胞较差,进行样本均数检验,嗜碱性粒细胞差异有统计学意义,其余项目差异无统计学意义。嗜碱性粒细胞差异有显著性,分析其原因可能与血中嗜碱性粒细胞比例特别低有关。预稀释标本的性能如何,有待于进一步研究。

BC-5200 型五分类全血细胞分析仪分析白细胞、红细胞、血小板总数可信度较高,一般不需手工复检,这样大大降低了劳动强度,提高了劳动效率。但白细胞分类仍然只是“筛选”^[4]。白细胞分类是否需要手工复查,必须根据国际临床标准化委员会提出的 41 条血片复查要求进行。本文所取标本无白血病、严重感染病例标本,且嗜碱性粒细胞仪器分类与手工镜检分类差异有统计学意义,根据相关报道,再先进的仪器,白

细胞分类计数均不能代替手工镜检^[6],特别是白血病细胞、单核细胞、非典型淋巴细胞,只有根据细胞体积、染色后胞质颜色、胞浆情况、胞核结构、染色质特点等进行综合分析,才能得出准确的结果^[2,6]。

参考文献

- [1] 邓芳,张丽平,孙峰. SysmenXT-2000i 血细胞分析仪的应用评价[J]. 检验医学与临床,2009,6(20):1739-1740.
- [2] 华建江,吴雄君. 两种血细胞计数仪的性能分析[J]. 检验医学与临床,2009,6(22):1923-1925.
- [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,2006:123-124.
- [4] 丛玉隆,李艳,袁桂清. 加强形态学临床检验专家座谈会纪要[J]. 中华医学检验杂志,2005,28(2):147-148.
- [5] 顾可梁. 使用血液细胞分析仪有关问题解答[J]. 临床检验杂志,2000,18(1):58-59.
- [6] 朱忠勇. 临床血液学实验室诊断进展[J]. 中华检验医学杂志,2003,26(12):16-17.

(收稿日期:2010-03-09)

临床研究

165 例患者不规则抗体筛选结果分析及临床意义

杨 珊(广西血液中心,柳州 545005)

【摘要】 目的 分析 165 例患者的不规则抗体筛选及鉴定结果,探讨抗体筛选在临床输血中的意义。**方法** 对患者进行抗体筛选并对抗体筛选结果阳性者进行抗体特异性鉴定,以确定抗体的临床意义。**结果** 165 例抗体筛选标本中,检出抗体阳性标本 62 例,占送检标本的比例为 37.5%。62 例抗体筛选阳性标本中,检出 IgM 性质冷自身抗体 16 例,占抗体筛选阳性标本 25.8%,检出 IgG+IgM 性质抗体 8 例,占抗体筛选阳性标本 12.9%,检出 IgG 性质抗体 38 例,占抗体筛选阳性标本 61.3%。检出 IgG+IgM 和 IgG 性质抗体患者中,女性患者较男性患者所占比例高。确定不规则抗体特异性 12 例,其中 IgM 冷自身抗-M 1 例,同种抗体中 IgG 抗-cl 例,IgG 抗-Ec 2 例,IgG 抗-E 5 例,IgG 抗-Ce 1 例,IgG 抗-D 1 例,温自身抗体 IgG 抗-e 1 例。12 例抗体特异性确定的患者中,女性患者较男性患者所占比例高。**结论** 对输血前患者,尤其是对有输血史及妊娠史的患者进行不规则抗体筛选及鉴定,有利于为患者找到合适的血液,保证临床输血的安全,减少溶血性输血反应的发生。抗体筛选结果为免疫溶血性疾病的诊断提供依据。

【关键词】 不规则抗体; 筛选; 输血安全

DIO:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.17.039

中图分类号:R446.6

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2010)17-1864-02

输血前不规则抗体筛选和鉴定可有效地解决配血困难及避免溶血性输血反应的发生,对免疫溶血性疾病的诊断,保证临床输血安全具有重要意义。本文回顾性分析了 2004~2009 年本中心输血研究室收到的柳州市、县 8 家医院因输血前交叉配血困难及为溶血患者查因而送检的 165 例患者抗体筛选结果,现将分析结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 本中心输血研究室 2004~2009 年收到的柳州市、县 8 家医院因输血前交叉配血困难及溶血查因而送检的患者血液标本 165 例抗体筛选及鉴定结果。

1.2 试剂 谱细胞,抗-D、抗-E、抗-e、抗-C、抗-c、抗人球蛋白试剂,木瓜酶均由上海血液生物医药有限公司生产,抗体筛选细胞由本室自制。

1.3 检测方法 抗体筛选及鉴定方法按文献[1]操作。抗体筛选及鉴定试验均在盐水、酶、抗人球蛋白介质中进行。抗体筛选试验阳性者进一步作抗体特异性鉴定。

2 结果

2.1 165 例患者抗体筛选结果 抗体筛选阳性 62 例,占送检标本的比例为 37.5%。抗体筛选阴性标本 103 例,占送检标本的比例为 62.5%。抗体筛选阳性标本中男 28 例,女 34 例。

2.2 62 例抗体筛选阳性标本中,不规则抗体的免疫球蛋白的性质分类,IgM 16 例(25.8%),IgG 38 例(61.3%),IgG+IgM 8 例(12.9%)。检出的不规则抗体中,IgM 性质抗体均为冷自身抗体,IgG 性质的抗体所占比例最高。

2.3 检出不同性质免疫球蛋白抗体在男性患者及女性患者中的分布情况 见表 1。