

~3 cm 处通过接骨板或单独在踝关节充分背伸时由外向内横行钻孔, 拧入 1~2 枚加压螺钉, 长度以通过胫骨外侧皮质为宜, 再依次上好其余 3 或 5 枚普通螺钉。固定外踝及胫腓下联合的螺钉不能穿过关节面。以内踝为中心作内侧弧形切口, 暴露三角韧带和内踝, 注意内踝侧穴是否有如三角韧带断裂嵌入, 对断裂软组织缝线悬吊, 复位内踝后, 在内踝尖端偏外与胫骨纵轴成 45°角钻孔, 再拧入 1 根加压螺钉。放松止血带, 止血冲洗创口。检查关节活动度正常及内固定稳妥后, 再次 C 臂 X 线机透视踝关节结构正常后, 修复关节囊及撕裂的韧带, 关闭创面, 放置引流条, 无菌包扎。以小腿石膏托或外固定 6 周。

2 结 果

56 例患者均获随访, 时间 8~26 个月。骨折愈合时间 10~21 周。本组 54 例患者下胫腓固定螺钉均在术后 8 周取出。根据美国足踝外科学会(AO-FAS)制定的踝后足功能评分标准, 76~100(88±3.8)分为疗效满意。未发生骨不连。患者均恢复行走能力, 36 例能够正常活动。患者中有 2 例因故未能及时取出下胫腓固定螺钉于术后 1 年发现断裂。

3 讨 论

3.1 三踝骨折手术指征^[2] (1) 闭合复位失败; (2) 后踝骨折大于胫骨远端关节面 1/4~1/3; (3) 外踝及距骨向外移位 2 mm 以上者; (4) 垂直压缩型骨折(Pilon 骨折); (5) 开放性骨折脱位。对符合上述条件的应尽早手术治疗。顺序上采用先后踝, 再行外踝和内踝的复位固定, 避免影响对胫骨的后侧关节面的解剖复位。

3.2 手术入路

3.2.1 结合 X 线片及 CT 资料选择手术入路 后踝骨折块偏向外侧, 应选择外外侧入路, 经腓骨肌间隙入路暴露后踝, 若难以暴露, 可外翻腓骨; 后踝骨折块偏向内侧, 则采用后内侧入路, 并方便检查三角韧带; 直视下解剖复位后是手术的关键。

3.2.2 三踝骨折复位内固定治疗^[3] 需在踝关节的内、外、后 3 面进行显露, 先行外踝及下胫腓联合复位固定, 再行后踝和内踝骨折复位固定。经先行处理后, 内、外踝骨块已部分复位, 便

于复位固定。下胫腓联合的螺钉进钉点及方向是固定的, 不能改变, 在复位固定后踝及内踝时, 如固定下胫腓联合的螺钉有阻挡, 钻孔方向可改变, 固定效果不受影响。注意其内踝骨折的复位和固定应以前侧和关节面侧骨折线的对合平整为标准。

3.3 下胫腓联合分离的处理

3.3.1 产生下胫腓联合分离有以下 3 个方面^[4] (1) 踝关节内侧结构损伤(内踝骨折或三角韧带损伤)使距骨向内后外旋转移位; (2) 下胫腓全部韧带或下胫腓前、骨间韧带损伤, 下胫腓后韧带损伤致后踝撕脱性骨折; (3) 胫腓骨间膜损伤: 合并以上两条后, 下胫腓联合分离显现。

3.3.2 术中应用 C 臂 X 线透视, 结合临床判断下胫腓联合稳定及是否需要固定, 应注意: 术中发现内侧副韧带全层断裂、下胫腓分离试验腓骨外移大于 4 mm, 应力试验中下胫腓分离大于 4 mm^[5], 则需 1~2 枚加压螺钉固定下胫腓联合, 要求枚螺钉平行勿交叉固定, 术后外固定 6 周可使三角韧带以瘢痕修复一定强度。8 周后先行取出下胫腓固定螺钉行下地负重行走锻炼。

参考文献

- [1] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学[M]. 3 版. 北京: 人民军医出版社, 2005: 796.
- [2] 孙友良, 任跃胜. 58 例三踝骨折手术治疗体会[J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 2(4): 299-300.
- [3] 王兰庭, 费正奇. 三踝骨折合并下胫腓联合损伤的手术治疗[J]. 西北国防医学杂志, 2008, 29(1): 55-56.
- [4] 王亦聰. 骨与关节损伤[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 1107.
- [5] 郑华龙, 吴富章, 郭涛. 合并下胫腓联合损伤的踝关节骨折伴脱位的手术治疗[J]. 临床骨科杂志, 2009, 12(5): 588.

(收稿日期: 2010-12-22)

不同浓度新鲜全血对多台血细胞分析仪的比对评价

王虹娟, 朱根华, 杨媛魁, 王福刚, 孔 焱(新疆维吾尔自治区克拉玛依市人民医院检验科 834000)

【摘要】 目的 采取不同浓度新鲜全血, 对多台血细胞分析仪进行比对, 使不同血细胞分析仪之间的参数具有可比性。**方法** 用 COULTER STKS 血细胞分析仪作为靶机, 对不同浓度新鲜全血进行定值, 分别对 COULTER HMX 和迈瑞 BC 5500 及迈瑞 BC 3000 血细胞分析仪进行比对。**结果** 3 台血细胞分析仪比对前偏倚超过允许范围的参数占 8.9%(4/45), 调试后比对偏倚超过允许范围的参数占 2.2%(1/45)。**结论** 比对后参数之间可比性增加, 提高了不同仪器间检测结果的水平。

【关键词】 不同浓度新鲜全血; 血细胞分析仪; 比对

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.08.052 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2011)08-0989-03

目前大多数医院拥有多台不同厂家, 不同型号的血细胞分析仪, 为了提高各台仪器参数的可比性^[1], 作者采用不同浓度新鲜全血对多台仪器定期进行比对试验, 通过比对后调试仪器, 提高了仪器间各参数的可比性取得了良好的效果。

1 材料和方法

1.1 仪器与试剂 美国 BEKMAN COULTER 公司生产的 HMX 血细胞分析仪。国产迈瑞 BC5500、BC3000 各 1 台, 共 3 台血细胞分析仪, 使用其配套的试剂。

1.2 方法

1.2.1 标本采集 用乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)真空采血管采集门诊及住院患者血红蛋白(Hb)、白细胞(WBC)、红细胞(RBC)、平均红细胞体积(MCV)、血小板(PLT)高、中、低 3 个不同浓度全血 5 mL(抗凝浓度 1.8~2.2 mg/mL)。在 2 h 内完成定值测定, 4 h 内完成 4 台血细胞仪的比对试验, 及比对后的验证试验。

1.2.2 新鲜全血的定值测定 以 STKS 血细胞分析仪作为本实验的靶机, 该机由 BEKMAN COULTER 公司技术人员每年采用配套的校准品校准, 每年校准 1 次并出示校准报告。室内

质控品采用 BEKMAN COULTER 生产的高、中、低 3 种浓度定值全血对仪器进行控制。要求室内质控在控。

将高、中、低 3 个不同浓度新鲜全血 5 mL, 在靶机 STKS 血细胞分析仪上连续测定 5 次, 计算各参数检测均值为新鲜全血的定值。

1.2.3 比对仪器分析前的准备 日常按照每台仪器使用说明定期对仪器进行维护保养。每日本底通过, 每日室内质控品采用 BEKMAN COULTER 生产的高, 中, 低 3 种浓度定值对仪器进行控制。

比对时充分冲洗 HMX、BC5500、BC3000 血细胞分析仪, 然后侧其试剂空白, 本底必须符合的要求, 再取一份全血检测其 Hb、WBC、RBC、MCV、PLT 的变异系数(CV)值, 明确仪器性能精密度在允许范围, 然后进行比对试验。

1.2.4 判断标准 室内质控允许 CV% 分别是 WBC≤5%、RBC≤2%、HB≤2%、MCV≤3%、PLT≤10%^[2] 超出上述范围, 计算新的比对系数并重新设置输入仪器。

1.2.5 血细胞分析仪的比对 取与定值的同一份全血颠倒混匀, 在 3 台比对机上分别连续测定 5 次, 计算其均值与定值之间的偏倚。

偏倚=(靶值-均值)/靶值×100%, 新的比对系数=旧的比对系×定值/检测值。

1.2.6 实验数据采集 取新鲜不同浓度全血 3 份别为高、中、低值样本。对每台仪器所选 5 个项目样本分别连续测定 5 次。计算其均值与定值结果的偏倚。

2 结 果

比对前各仪器测得新鲜全血的结果比对分析。见表 1、2。

表 1 比对前各仪器测得新鲜全血的结果比对分析

仪器	WBC(×10 ⁹ /L)		RBC(×10 ¹² /L)		HB(G/L)		MCV(FL)		PLT(×10 ⁹ /L)	
	均值	偏倚	均值	偏倚	均值	偏倚	均值	偏倚	均值	偏倚
HMX	4.63	3.31	3.61	0.55	81.80	0.60	71.20	1.11	339.00	4.50
	11.20	3.434	4.62	1.19	152.30	1.10	88.00	0.67	122.00	8.28
	7.32	3.01	2.12	0.93	111.10	0.80	96.80	0.71	159.00	4.79
BC5500	4.90	-2.51	3.52	3.03	82.90	-0.72	72.60	-0.83	333.00	6.19
	12.20	-5.17*	4.61	2.12	157.20	-2.07*	88.00	0.67	129.00	3.00
	7.87	-4.37	2.10	1.86	113.90	-1.69	96.90	0.61	158.00	5.38
BC3000	4.53	5.23*	3.69	-1.65	81.20	1.33	71.00	1.38	312.00	12.10*
	11.10	4.31	4.68	0.63	152.10	1.23	89.60	-1.12	128.00	3.75
	7.21	2.42	2.10	1.86	112.60	-0.53	96.50	1.02	160.00	4.19

注: * 偏倚超出允许范围。

表 2 比对后各仪器测得新鲜全血的结果比对分析

仪器	WBC(×10 ⁹ /L)		RBC(×10 ¹² /L)		HB(G/L)		MCV(FL)		PLT(×10 ⁹ /L)	
	均值	偏倚	均值	偏倚	均值	偏倚	均值	偏倚	均值	偏倚
HMX	4.65	2.72	3.64	-0.10	82.00	0.30	71.00	1.39	332.00	-6.47
	11.30	3.30	4.65	1.27	152.00	1.60	88.60	2.09	126.00	5.78
	7.30	3.12	2.16	-0.70	112.20	-0.17	96.20	1.28	156.00	6.47
BC5500	4.61	3.56	3.59	1.24	81.50	0.91	73.00	-1.30	330.00	7.04
	11.30	2.80	4.64	1.49	154.00	0.36	88.20	0.45	128.00	3.90
	7.17	4.84	2.12	0.93	111.00	1.70	96.40	1.08	152.00	9.17
BC3000	4.63	3.13	3.66	-0.82	81.60	0.70	71.30	0.97	319.00	10.10*
	11.95	-3.01	4.79	-1.69	153.00	0.65	89.10	0.56	136.00	-2.25
	7.31	3.05	2.12	0.93	13.00	-0.89	96.10	1.43	170.00	-1.79

注: * 偏倚超出允许范围。

3 讨 论

随着医疗条件的改善和就医者要求提高, 医院工作量不断放大。大多数医院都拥有不同品牌, 不同型号的多台血细胞分析, 其检测原理及试剂性质也不相同, 部分仪器间可造成结果的差异, 通过新鲜全血的比对, 提高检验结果的一致性^[2] 结果表明, 3 台血细胞分析仪 比对前偏倚超过允许范围的参数占 8.9%(4/45), 比对后偏倚超过允许范围的参数占 2.2%(1/45)。其他均在允许范围内。

由于仪器配套质控品成本高, 有效期短一般在 20 d 左右, 难以在常规工作中使用。用科室校准过的靶机对新鲜全血定值, 对其他血细胞分析仪进行比对, 使各仪器间的偏倚降低到允许的范围。而不是盲目的调整仪器的系数。

对比前一定要对仪器的精密度进行检测, 使各项参数 CV 均在允许的范围, 再使用新鲜全血的比对测试, 新鲜全血稳定性差, 一般要求在 4 h 内完成仪器的检测和比对试验, 可得到预期的目的。

参考文献

[1] 曾建明,李竟,陈茶.新鲜全血重复测定差值法在血细胞分析质量控制中的应用[J].实验与检验医学,2008,26(3):224-225.

[2] 高原,郑岚.应用新鲜全血对多台血液分析比对的临床应用[J].检验医学,2008,23(3):295-296.

(收稿日期:2010-12-02)

3 种尿液分析方法联合应用在血尿患者早期诊断中的价值

王雪艳¹,张丽芬¹,李卢韞¹,李长平²(吉林省通化市人民医院:1.检验科;2.病理科 134001)

【摘要】目的 为血尿患者的早期诊断提供更可靠的检测数据。**方法** 随机收集 412 例门诊、住院患者尿液标本,分别做 UF-100 全自动尿沉渣分析仪、干化学法、显微镜镜检,3 种方法尿液检测分析。**结果** 隐血阳性 101 例占 24.5%。**结论** 3 种方法联合应用提高血尿的阳性符合率,为血尿患者早期诊断提供更准确的检验数据。

【关键词】 UF-100; 干化学分析仪; 显微镜检查; 血尿

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.08.053 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)08-0991-02

尿液分析是临床常用的主要检验项目,UF-100 全自动尿沉渣分析仪具有快捷、人为偏差小、精密度高,应用了先进的流式细胞仪原理,电阻抗体法及荧光染色技术给出主要有形成分的定量参数及细胞信息^[1]。干化学分析仪是检测尿中化学成分的自动化仪器,通过试纸条上不同的试纸垫与尿中的不同成分反应。操作方便,检测迅速,结果准确。显微镜镜检对泌尿系统疾病的诊断、治疗和预后判断有重要的意义。同时能纠正干化学分析仪及尿沉渣仪不能检出及已出现的假阴性和假阳性的结果^[2]。本实验通过 3 种方法相结合,优势互补,对 412 例标本进行分析以镜检为金标准,为临床提供更可靠的检验依据。

1 资料与方法

1.1 仪器和试剂 日本东亚 Sysmex UF-100 全自动尿沉渣分析仪(UF-100)及配套试剂。长春迪瑞 H-800 全自动尿液干化学分析仪(干化学法)及配套试纸条和试剂。日本 Olympus 光学显微镜(镜检法)。

1.2 标本 2010 年 5 月 8 日至 2010 年 5 月 12 日本院门诊、住院患者随机尿液样本 412 例,其中男 224 例,女 188 例,年龄 3~86 岁。

1.3 质控 UF-100、H-800 由厂家提供质控液。

1.4 方法 用干燥洁净试管留取新鲜尿液 10 mL 分别用 H-800 干化学仪和 UF-100 尿仪检测。均按标准操作规程操作。剩余标本以 1 500 r/min 离心 5 min,弃上清液留取约 0.2 mL 尿沉渣。做显微镜镜检。

1.5 结果判断标准 UF-100 分析仪以报警为限值。H-800 干化学法和镜检法以红细胞 0~3/HP,白细胞 0~5/HP 为判断标准,透明管型 0~1/HP,超出以上范围即为阳性结果。

2 结果

412 例患者尿液中隐血阳性 101 例,占 24.5%。单纯隐血阳性 49 例,占 11.9%,隐血阳性伴白细胞阳性 24 例,阳性率为 5.8%,隐血阳性伴蛋白阳性 28 例,阳性率为 6.8%,隐血阳性同时伴蛋白阳性及白细胞阳性 14 例阳性率为 3.4%。

3 讨论

血尿分为肉眼和镜下血尿两种。在 1 000 mL 尿液中混有 1 mL 以上血液时尿液可呈“洗肉水色”称为肉眼血尿。将新鲜尿液离心沉淀后每高倍视野大于或等于 5 个红细胞即诊断为

镜下血尿。健康情况下,成年女性的血尿要排除月经血污染的标本。正常人特别是青少年在剧烈运动后、冷水浴、久站、重体力劳动或精神过度紧张等情况下尿液中可出现暂时性少量红细胞,这种一过性血尿属于正常生理性变化^[3],除此之外,均为病理性血尿。通过对 101 例血尿患者调查,其中 3 例为剧烈运动后一过性血尿,其他均属病理性血尿。而单纯隐血阳性的 46 例分别是由于肾脏及尿路的炎性反应、结石、肿瘤、结核、外伤、药物刺激等引起,也有过敏性紫癜、白血病、系统性红斑疮、痛风肾、糖尿病、高血压及邻近器官疾病,如前列腺疾病、子宫、直肠疾病等引起。其中 8 例无痛血尿是由于肿瘤、药物反应刺激所致。伴有下腹绞痛 5 例,临床诊断为结石。有外伤史的肉眼血尿 3 例。通过尿液沉渣镜检可从红细胞形态分肾小球源性和非肾小球源性血尿以区别血尿来源。肾小球源性是指红细胞大小不一,以陈旧性为主,呈肿胀、芽胞、畸变、面包圈、棘状、颗粒状等异形性。红细胞体积偏小,以影红细胞为主,多见于原发性肾小球疾病如 IgA 肾病、系膜增生性肾炎、局灶性肾小球硬化症、过敏性紫癜、狼疮性肾炎,其原因是红细胞透过有病变的肾小球基底膜时受挤压损伤,其后在漫长的各段肾小管内受到不同酸碱度,不同渗透压变化的影响加之介质张力代谢产物的作用,使红细胞大小、形态和血红蛋白含量发生各种变化。另一种是非肾小球源性,红细胞大小形态均匀一致,血红蛋白饱满,偶见影红细胞或棘红细胞。非肾性血尿一般由于结石、肿瘤、外伤、药物刺激邻近器官疾病引起,其发病原因主要为毛细血管破坏所致,血尿由于不通过肾小球基底膜裂孔,红细胞未受到挤压损伤,虽也受酸碱度及渗透压变化作用,但因时间短暂,变化轻微,因此红细胞形态仍维持正常^[4]。此次测定单纯血尿肾性与非肾性各占一半。检测患者隐血阳性伴白细胞阳性 24 例,大部分为尿路感染。隐血伴蛋白阳性 28 例,大部分为急慢性肾小球肾炎、肾功能不全。同时伴有白细胞阳性为肾盂肾炎、间质性肾炎及肾功不全合并感染。

综上所述将 UF-100 法、干化学法、镜检法结合起来检测,能为临床提供准确的检验数据,对血尿患者早期诊断及预后判断具有重要的临床意义。

参考文献

[1] 朱荔,邱广斌. UF-100 全自动尿沉渣分析仪检测结果对