

续表 1 34 例正反定型不一致患者血型鉴定反应格局及结果

序号	抗-A	抗-B	抗-A,B	抗-H	Ac	Bc	Oc	自身对照	确定血型	例数
11	0	+	+	+	0	0	0	0	B	2
12	+	+	+	+	0	+	0	+	A	3
13	+	0	+	+	+	+	+	0	A	4
14	+	+	+	+	+	0	0	+	B	1
15	0	+	+	+	0	0	0	0	AB	1
16	+	+	+	+	+	+	+	0	AB	3

注: + 表示凝集; 0 表示无反应。

### 3 讨论

临床输血实践中由于疾病和各种因素影响可出现正、反定型不一致的结果, 此时需采取科学策略予以处理以便得出准确 ABO 血型结果。在以上 34 例正、反定型不一致的标本中, 冷凝集素是引起正、反结果不一致的一个重要原因, 它可通过在 37℃ 的条件下水浴予以解决。抗体减弱或丢失是影响 ABO 血型鉴定的另一重要因素, 这在婴儿和老年人中较易发现。目前一般认为婴儿 IgM ABO 抗体在出生 3~6 个月才合成, 6 个月以上的婴儿体内血清中能检出 ABO 血型抗体, 但在一些 6 个月以上婴儿患者中由于未“合成”或合成较少量 IgM 型 ABO 血型抗体, 而引起正、反定型不一致<sup>[4]</sup>。部分老年人由于 ABO 血型抗体丢失或效价减低也可造成正、反定型不一致的结果, 此时应采用更灵敏的抗体检测方法和吸收放散试验确认血型。当患者体内存在自身抗体和非特异性抗体时, 可将患者血清用 O 型红细胞吸收后再做反定型试验, 可得出正、反定型一致结果; 对于特异性抗体则可采用缺乏相应抗原的 Ac 细胞, Bc 细胞作为反定型试剂红细胞与患者血清反应。血液系统疾病尤其是患急性髓细胞性白血病时易引起红细胞血型抗原表达减弱, 此时应该进行吸收放散试验进行确认, 可同时结合测定唾液 HAB 血型物质辅助进行血型分析判断<sup>[5]</sup>。对患者红细胞严重自凝的标本可采用 2-Me 处理后再进行正定型试验。对于消化系统疾病应考虑到获得性“类 B”可能, 可对红细胞进行酸化处理来确认血型。正、反定型不一致时还应考虑到 ABO 血型亚型, 需要加做相关试验来确认或排除。

综上所述, ABO 血型正、反定型不一致时, 首先需排除人

为或主观原因(操作、标本、试剂、污染等)造成的血型不一致结果; 排除以上因素后, 应积极和临床联系, 详细了解患者的年龄、病史、输血史、妊娠史等情况, 结合临床诊断对正、反定型不一致的原因的分析, 优先采取各种相应试验方法确认患者血型, 如可改变试验温度条件以增强 ABO 血型抗原抗体反应和排除冷凝集干扰; 可利用唾液 HAB 血型物质测定和家系调查来辅助血型分析<sup>[6]</sup>, 对患者红细胞进行相关处理以及进行吸收放散试验以便得出准确的血型结果。疑似是血型亚型时, 需加做相应试验以确认或排除。若患者近期有输血史, 应考虑到其输注异型血液的可能性。经以上步骤后仍不能得出 ABO 血型结果的, 可考虑采用分子生物学的基因分型方法辅助血型鉴定, 在应用 ABO 血型基因分型技术时需注意该方法局限性, 即基因分型可以预测血型却不能确定表现型。

最后必须指出的是, 对于一些急需输血挽救生命的大出血患者等, 如无法在短时间内快速、准确鉴定出血型, 本着挽救患者生命第一的原则, 在和临床及患者、患者家属沟通的基础上进行血液相容性输注, 如输注 O 型 RhD 同型洗涤红细胞和 AB 型 RhD 同型的血浆应是重要的应急输血原则。

### 参考文献

- [1] Daniels G. Human Blood Groups[M]. 朱自严, 译. 北京: 科学出版社, 2007: 1-7.
- [2] 杨成民, 李家增, 季阳, 等. 基础输血学[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2001: 175-184.
- [3] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜, 等. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 255-257.
- [4] 吴涛, 张长虹, 周俊, 等. 1 012 名新生儿 ABO 及 Rh 血型鉴定结果分析[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(7): 500-501.
- [5] 安万新, 梁晓华, 于卫建, 等. 输血技术学[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2006: 329-330.
- [6] 马曜轩, 刘景汉, 王全立, 等. 24 例 ABO 血型正反定型不一致受血者的血型血清学分析[J]. 临床输血与检验, 2005, 7(4): 280-281.

(收稿日期: 2012-06-15)

## ABX-MICROS-60 型血细胞分析仪静脉血与末梢血检测结果比较

罗海军(江苏省盐城市滨海康达中西医结合医院 224500)

**【摘要】** 目的 探讨 ABX-MICROS-60 型全自动血细胞分析仪对患者静脉血与末梢血标本血常规检测结果的差别。**方法** 应用 ABX-MICROS-60 型全自动血细胞分析仪检测 160 例患者的静脉血与末梢血标本的血常规。**结果** 同一患者的静脉血与末梢血血常规检测结果差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** ABX-MICROS-60 型全自动血细胞分析仪对静脉血与末梢血进行血常规检测的结果存在差异, 需对末梢血常规结果进行校正。

**【关键词】** ABX-MICROS-60 型全自动血细胞分析仪; 静脉血; 末梢血; 血常规

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.17.057 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2012)17-2210-02

全自动血细胞分析仪有着精度高、速度快、易操作、功能强的优势, 目前已是国内外临床检验最常用的筛检仪器之一, 其广泛应用极大地提高了血常规检验水平和工作效率。临床血常规的检测都要求用静脉血, 但部分特殊患者如烧伤患者由于采血比较困难, 一般以末梢血替代。因两种血液标本的采集方

法不同, 其检测结果也存在着一一定的差异。作者对 160 例患者同时取静脉血与末梢血标本进行检测, 分析其结果, 以便对采血困难患者的末梢血检测结果进行校正。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 随机采集 2011 年 6~12 月在本院进行诊治

的门诊或住院患者标本 160 例。160 例标本中,5 岁以下婴幼儿 15 例,5~15 岁 40 例,15~70 岁 105 例。

**1.2 仪器与试剂** 法国 ABX-MICROS-60 型全自动血细胞分析仪及配套试剂,全血质控品[批号 2042202(2N)],含 10 μL 15 g/L 乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K<sub>2</sub>)的烘干小离心管,一次性 20 μL 微量吸管。

**1.3 检测项目** 由仪器直接测试的项目白细胞计数(WBC)、红细胞计数(RBC)、血红蛋白(Hb)、血小板计数(PLT)等。

**1.4 方法**

**1.4.1 仪器定标** 仪器在 24 h 不关机连续工作的条件下,按内装程序进行自动清洗,用 ABX 血细胞分析仪配套校准品进行定标。每日在进行标本测定前,对全血质控物进行测定,其各项参数值均在质控物参数范围内,即可进行标本检测。

**1.4.2 标本采集** 用真空采血管对患者顺利采集静脉血 2 mL 颠倒混匀 8 次以上待检;对同一患者采无名指末梢血 60 μL,加入烘干的含 10 μL 15 g/L EDTA-K<sub>2</sub> 的小离心管中,摇匀放置 5 min 后重新摇匀检测。

**1.5 统计学处理** 检测数据均以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 *t* 检验分析,*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

**2 结果**

测定的 4 项血常规主要参数经统计学分析,两组 WBC、RBC、PLT 差异均有统计学意义,见表 1。

表 1 静脉血和末梢血常规 4 项主要参数检测结果( $\bar{x} \pm s$ )

组别	RBC( $\times 10^{12}$ )	WBC( $\times 10^9$ )	Hb(g/L)	PLT( $\times 10^9$ )
静脉血	4.35 ± 0.50	6.21 ± 2.26	130 ± 20	185 ± 64
末梢血	4.68 ± 0.65	7.35 ± 3.03	128 ± 15	253 ± 86
<i>P</i>	< 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.01

**3 讨论**

随着科学技术的发展,血细胞分析仪检测原理逐渐完善,检测技术不断创新,检测参数显著增多,检测结果准确性和精确性大幅提高。但不同的标本采集方法,特别是皮肤穿刺采集末梢血,因为不同部位穿刺血的细胞成分与血浆的比例常不一致,与静脉血的差别更大。

本研究结果显示,在血常规检测中,用静脉全血与末梢血进行测定标本,其结果可直观地看到他们存在着大的差别,特别是 PLT 项目。对他们进行 *t* 检验后,除了 Hb 项目的测定结果差异无统计学意义外,其余细胞计数等项目差异均有统计学

意义。相差最大的 PLT 项目末梢血测定法检验结果比静脉血测定法要高出 20% 多,由于在进行末梢血采血时,多少会有点挤压,损伤和挤压使组织液的渗入都对 PLT 等细胞的黏附与聚集产生影响<sup>[1]</sup>,这也使结果会产生一定的变化。末梢血由于血管管径狭窄,循环不如静脉畅通,且局部温度偏低,血液成分部分沉积,从而使细胞计数比静脉血高<sup>[2]</sup>。末梢血常用棉签擦拭消毒,不易发现的细小棉纤维随着血液进入计数系统,容易造成计数微孔或管道的堵塞,产生计数误差,缩短仪器使用寿命<sup>[3]</sup>。静脉血能正确反映患者循环中的实际情况,比末梢血准确、重现性好<sup>[4]</sup>。因此,在日常实验工作中,都尽量要求临床采集静脉全血标本进行常规检测。只有在患者静脉血采集困难时,如婴幼儿、烧伤等情况下才采用末梢血进行检测。

因两种标本所测结果差异有统计学意义,会给临床治疗造成偏差,所以在日常工作必须注意:(1)采集末梢血时,须对末梢血结果进行校正,以增强末梢血与静脉全血检测结果间的可比性。(2)进行静脉采血时应尽量缩短压脉带的压迫时间,一般应小于 1 min,否则易引起细胞聚集<sup>[5]</sup>。(3)末梢血稀释后必须在 20 min 之内分析结果,超过时间检测结果偏差较大。(4)WBC 的仪器分类只能作为一种过筛的手段,不能完全取代显微镜手工分类<sup>[2]</sup>;对仪器检出异常的结果,必须结合手工计数与血涂片分类,以防漏检、误检。

**参考文献**

[1] 陈俊,朱红青,陈如昌,等.末梢血和静脉血 Coulter-JT 血细胞计数仪检测结果分析[J].临床检验杂志,2004,17(1):24.  
 [2] 高海燕,谭不有,殷秀艳.末梢血与静脉血血细胞计数对比分析[J].哈尔滨医药,2011,31(2):113.  
 [3] 吴利.不同部位采血对血细胞分析仪结果的影响[J].中国中医药咨讯,2011,3(7):420.  
 [4] 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,2006:142-143.  
 [5] 熊立凡,成玉.临床检验基础[M].4 版.北京:人民卫生出版社,2011:13.

(收稿日期:2012-06-07)

**献血者 ABO 血型初筛错误和正反定型检测不符的原因分析**

黄守民,刘宜仲,杨玉发(广东省深圳市宝安区中心血站检验科 518101)

**【摘要】目的** 分析影响 ABO 血型初筛错误和正、反定型检测不符时产生的原因,旨在工作中减少血型错误的发生,保障临床输血安全、有效。**方法** 采用 2010~2011 年无偿献血 53 934 人次中 ABO 血型初筛错误和正、反定型检测不符的统计记录。**结果** 53 934 份无偿献血标本中,ABO 血型初筛错误和正、反定型检测不符共 134 例,总误差率为 0.25%,人为因素造成 ABO 血型错误例数为 83 例,占总 ABO 血型差错和正、反定型检测不符率的 61.94%(83/134)。**结论** 应对 ABO 血型初筛检测工作人员不断进行业务培训和技能提高,增强血液质量意识,严格按照国家法律、法规和相关标准操作规程操作,以降低血型差错率。

**【关键词】** 无偿献血者; ABO 血型; 正定型; 反定型; 错误原因; 预防措施

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.17.058 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)17-2211-03

有文献报道用纸板法做正定型,有一定的局限性,受多种原因影响,结果存在一定的错误率<sup>[1]</sup>。而检验科进行 ABO 正、