

ORTHO AutoVue Innova 全自动血型仪 在血型检测中的应用

涂茹¹ 陶翠华¹

【摘要】 目的:评价 ORTHO AutoVue Innova 全自动血型仪在血型检测工作中的准确性和可靠性。**方法:**统计分析 2010 年 7—8 月 572 例患者 ABO 血型及 Rh(D)血型采用 ORTHO AutoVue Innova 全自动血型仪与传统试管法进行对照试验结果的相符率,以及 2010-09—2011-04 应用 ORTHO AutoVue Innova 全自动血型仪检测 10 314 例患者 ABO 血型及 Rh(D)血型后所得结果的正确率、错误率,并分析判读失败原因。**结果:**对照试验中 572 份血型样本剔除仪器不能判读结果 10 例,其余 562 例结果与试管法符合率 100%;10 314 例患者 ABO 血型结果的正确率为 98.8%,判读失败率为 1.2%,错误率为 0,Rh(D)血型结果的正确率为 100%。**结论:**ORTHO AutoVue Innova 全自动血型仪检测结果可靠,实验操作规范化、标准化,降低了人为错误的发生率;实验结果可永久保存,便于查询和医疗举证。

【关键词】 全自动血型分析;ABO 血型;Rh(D)血型

【中图分类号】 R457.1 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1004-2806(2012)02-0068-02

Application of ORTHO AutoVue Innova fully automated blood grouping analyzer in blood grouping

TU Ru TAO Cuihua

(Department of Blood Transfusion, Wuhan Asia Heart Hospital, Wuhan, 430022, China)

Corresponding author: TU Ru, E-mail: turu26@sina.com

Abstract Objective: To evaluate the accuracy and reliability of ORTHO AutoVue Innova fully automated blood grouping analyzer in blood grouping. **Method:** 572 patients' ABO and RhD blood groups were examined by conventional tube test and the fully automated blood grouping analyzer from July to August 2010, and the two methods' results were compared to calculate their concordance rate. 10314 patients' ABO and RhD blood groups were tested by the fully automated blood grouping analyzer from September 2010 to April 2011, and the analyzer's errors were recorded and analyzed. **Result:** In the control trial, there were 10 samples' cards could not be interpreted by the analyzer. The analyzer's results were the same as the tube method in the other 562 samples. The analyzer's accuracy rate was 98.8%, and its failure rate was 1.2%, while its error rate was 0 in ABO blood grouping. Its accuracy rate was 100% in RhD blood grouping. **Conclusion:** The analyzer was reliable in blood grouping, because its standard and automated operation process might eliminate artificial errors. Its results can be stored permanently, so it may be easy to make inquiry and medical evidence.

Key words fully automated blood grouping analyzer; ABO blood group; RhD blood group

血型检测是每个医院输血科常规开展项目,是确保临床输血安全的首要前提,试管法是经典的血型鉴定方法,但其操作费时,易出现人为错误,结果无法保存。我院自 2010 年 7 月以来采用 ORTHO AutoVue Innova 全自动血型仪检测 ABO 及 Rh 血型,现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源

2010 年 7—8 月血型样本 572 份,同时分别进行全自动血型仪与试管法鉴定血型;2010 年 9 月—2011 年 4 月住院患者 10 314 例血型样本,全自动血型仪进行检测。

1.2 试剂与仪器

美国强生 ORTHO AutoVue Innova 全自动血型仪,ABO-Rh 正反定型检测玻璃微珠卡,单克隆抗 A 抗 B 标准血清(长春博德生物公司生产),反定型 3%标准 A 和 B 细胞本室自配。

1.3 检测方法

对照试验试管法按《全国临床检验操作规程》进行正反定型,仪器法按仪器操作手册进行。若仪器结果为无法判读或 Rh(D)阴性的标本则用血型血清学方法复核,方法参见文献[1],若怀疑为亚型,则送武汉血液中心做进一步鉴定。

2 结果

2.1 检测结果

对照试验中 572 份样本剔除仪器不能判读结

¹ 武汉亚洲心脏病医院输血科(武汉,430022)
通信作者:涂茹, E-mail: turu26@sina.com

果 10 例,其余 562 例与试管法结果符合率 100%。其中 16 例试管法反定未检出抗体,仪器法凝集强度为 0.5+~3+,32 例试管法反定抗体弱,反应强度为 0.5+~2+,仪器法凝集强度为 3+~4+。

10 314 例患者 ABO 血型经全自动血型分析仪检测后,一次性正确判读率为 98.8%,判读失败率为 1.2%,错误率为 0,Rh(D)血型结果的正确率为 100%。仪器无法判读结果有 119 例,见表 1、2。

2.2 仪器法判读标准

若红细胞聚集在玻璃珠上部,则表明红细胞发生凝集是阳性反应,红细胞沉积在玻璃珠底部,则表明红细胞未发生凝集,是阴性反应。

表 1 119 例无法正确判读结果统计		
原因	例数	处理措施
正反定型不一致		
反定抗体弱	30	手工微柱凝胶卡复检
反定未检出抗体	15	手工微柱凝胶卡复检
正定混合凝集	2	送血液中心做鉴定
纤维蛋白干扰	15	试管法加盐水处理
不规则抗体阳性	5	做不规则抗体筛查
冷抗体	3	试管法 37℃ 水浴处理
仪器异常结果		
HEM	3	—
EW	17	—
WNF	10	—
TMC	9	—
FC	4	—
?	6	—

表 2 仪器异常结果的原因分析		
结果值	代码	可能原因
评级	意义	
HEM	溶血或黄疸反应	标本重度溶血或黄疸;患者血清量太少,导致反定型孔添加时吸取到红细胞而导致反定型孔出现大量红细胞
EW	反应孔为空	加样针有偏移;标本有凝块
TMC	细胞过多	反定型细胞浓度过高
WNF	找不到反应孔	质控孔有磨损或脏;光源亮度不够
FC	细胞过少	反定型细胞浓度过低
?	未成功评级结果	光源亮度不够;红细胞不新鲜;卡中有气泡

3 讨论

经肉眼判读及血型血清学复检,分析无法判读的原因有:①正定型出现混合凝集外观 2 例,经送血液中心鉴定均为 B3 亚型;②反定型出现假阳性 23 例,其中纤维蛋白干扰 15 例,不规则抗体 5 例,

冷抗体 3 例;③反定型抗体弱(凝集强度<2+)或未检出抗体 45 例;④标本溶血或有凝块或标本量少引起判读失败 17 例;⑤试剂卡液面低、柱中有气泡或软件判读失败共 32 例。

该仪器配套软件的判读规则十分严格,所以一些肉眼可以判读的结果仪器却无法判读,对于该类结果可以直接肉眼判读,不用复查。外界的磁场或震动或通过仪器的电流不稳定都会影响结果的判读,导致判读失败,一般用试管法或手工微柱凝胶卡式法复检可以得出正确的结果。

血型卡采用的是柱凝集技术,柱内预先装有玻璃微珠和所需介质,红细胞上的抗原物质与相应抗体结合,经低速及高速双相离心后,凝集的红细胞被阻滞于玻璃珠上层,而未被抗体结合的红细胞沉积于柱底^[2-3],因此该方法对亚型、弱抗原、弱抗体的检出敏感度高于传统的试管法^[4]。全自动血型检测仪对每一份标本的血型鉴定,均设有一个质控监测,可监测假凝集的发生,提高了实验的特异性。实现了实验微量化,节约试剂成本。全自动加样、离心判读系统,节省人力,消除了人为因素对实验结果的影响。样本条码双向识别,减少人为失误,通过与 LIS 系统连接,自动将实验结果准确传到相对应的条形码上,最大限度保证了结果的准确性。实现了血型鉴定的规范化、标准化、信息化。结果易于观察、保存。

在工作中,我们总结了血型仪检测一些注意事项,供大家参考:①血型标本不可有凝块;严重溶血的标本不能上机检测;血浆量必须大于 0.5 ml。②自配反定型标准红细胞使用 3 d 必须更换,反定型细胞浓度为 3%,不能过浓或过淡,否则仪器会报结果异常。③建议执行双人核对制度,观察每个结果的反应格局(照片),杜绝机械误差或由 LIS 传输误差引起的血型报告错误,做到万无一失。

参考文献

[1] 高峰. 输血与输血技术[M]. 北京:人民卫生出版社, 2003:90-95.

[2] REIS K J, CHACHOWSKI R, CUPIDO A, et al. Column antihuman globulin test[J]. Transfusion, 1993, 33:639-643.

[3] REISNER R K, GAUTHIER C M, WILLIAMSON K R, et al. Comparison of patient ABO/Rh/K typing by a column agglutination system and conventional tube methods[J]. Transfusion, 1993, 33:18-20.

[4] 杜海燕, 吴涛, 安桓奇, 等. 全自动配血系统在新生儿交叉配血中的应用[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(7): 504-505.

(收稿日期:2011-06-21)