

文章编号 1006-8147(2019)02-0171-02

论 著

# 基于微柱玻璃珠技术的全自动血型分析仪在新生儿血型检测中的应用

曹 璐

(天津医科大学第二医院输血科, 天津 300203)

**摘要** 目的:探究基于微柱玻璃珠技术的全自动血型分析仪在新生儿血型鉴定中的应用。方法:分别应用传统的试管法和全自动血型分析仪对新生儿血型的正反定型进行鉴定。结果:全自动血型分析仪鉴定新生儿的正反定型相符率高于试管法。结论:应用全自动血型分析仪可以提高新生儿血型鉴定的准确性。

**关键词** 微柱玻璃珠技术;新生儿;血型鉴定

中图分类号 R446

文献标志码 A

## Application of automatic blood type analyzer based on microcolumn bead technology in blood type detection for newborn babies

CAO Lu

(Department of Blood Transfusion, The Second Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin 300203, China)

**Abstract Objective:** To explore the application of automatic blood type analyzer based on microcolumn bead technology in the blood type identification for newborn babies. **Methods:** Traditional test tube method and automatic blood type analyzer were used to identify the positive and negative of newborn blood type. **Results:** The coincidence rate of positive and negative stereotyping was higher than that of test-tube method. **Conclusion:** Automatic blood type analyzer can improve the detection of newborn blood types.

**Key words** Microcolumn bead technology; The newborn; Blood typing

新生儿 ABO、Rh 血型的准确鉴定不仅对新生儿溶血病、临床输血治疗具有重要意义,而且在实际日常生活中新生儿也需要其血型。新生儿 ABO 血型抗原较成人弱,新生儿红细胞所带的抗原位点数目只有成人红细胞数目的 25%~50%,直到 18 个月后才充分发育<sup>[1-3]</sup>。用玻片法或试管法正定型时常出现弱凝集,影响血型判定,容易出现误定,因此根据新生儿自身血型抗原、抗体的产生特点,对其血型的正确判定提出了更高的要求。

传统的血型鉴定方法为玻片法、纸板法或试管法,他们均需手工操作。随着现代科技的发展,全自动血型分析系统应运而生。它应用微柱玻璃珠或微柱凝胶法进行检测,从加样到检测卡的孵育,离心,判读及结果的保存和运输,全过程均由仪器根据预设的程序完成,因而它具有操作易标准化,人为影响因素少,结果易保存和传输,大量降低手工劳动量等优点。更重要的是,根据相关报道,微柱凝剂技术比传统实验更灵敏,结果更为可靠<sup>[4-5]</sup>。本文分别采用基于微柱玻璃珠技术的 ORTHO AutoViewInnova 全自动血型分析系统和传统试管法对我院 223 例

非 AB 型新生儿血液标本进行血型鉴定,现对比结果报告如下。

### 1 材料与方法

1.1 标本来源 2017 年 1 月-10 月天津医科大学第二医院非 AB 型新生儿患者血液标本 223 份,标本均用 EDTA-K2 抗凝 2 mL,采血过程避免溶血。

1.2 仪器与试剂 由美国奥森多医疗提供的 Autoview 血型全自动分析仪,由江苏江阴力博试剂公司生产的反定型红细胞,由台湾贝索公司生产的 Baso 离心机

1.3 检测方法 223 份标本分别用微柱玻璃珠法进行血型正反定型鉴定,然后用试管法进行反定型鉴定。

微柱玻璃珠法:严格按照 Autoview 血型全自动分析仪标准操作规程进行血型鉴定得到结果。

试管法:按照《全国临床检验操作规程》进行操作,取 100 mL 的待测血浆加入两个试管中再分别加入 4%A1、B 标准红细胞 50  $\mu$ L,3 400 r/min,离心 15 s,观察记录结果<sup>[6-7]</sup>。

1.4 统计学处理 应用 SPSS17.0 软件进行统计学分析,用配对资料  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

作者简介 曹璐(1989-),女,硕士在读,研究方向:临床检验诊断;  
E-mail: 374967856@qq.com。

## 2 结果

223 例新生儿血型标本中玻璃珠法和试管法反定型与正定型均相符的标本 101 例(45.3 %), 试管法正反不相符而玻璃珠法正反相符 34 例(15.2%), 试管法和玻璃珠法反定型与正定型均不符 88 例(39.5%), 见表 1。试管法与玻璃珠法反定性两种方法差异有统计学意义( $\chi^2=36.03, P<0.05$ ), 微柱法正反定型相符明显高于试管法。

表 1 223 例新生儿血型标本试管法与微柱玻璃珠法反定型与正定型结果比对

Tab 1 223 cases of neonatal blood type specimen test method and microcolumn bead method: anti -stereotyped and positive stereotyped results

试管法	微柱玻璃珠法		合计
	正反相符	正反不符	
正反相符	101	0	101
正反不符	34	88	112
合计	135	88	223

## 3 讨论

新生儿经历从子宫内环境向子宫外环境转换的阶段, 其死亡率和发病率均居人的一生之首。对于需要进行血液制品输注和换血治疗的患儿, 及时准确的进行血型鉴定显得尤为重要。由于新生儿各个器官系统发育尚不成熟, 使得新生儿血型鉴定和临床输血具有许多独特性。新生儿血型鉴定因新生儿红细胞抗原发育不完全, 血清缺乏相应抗体, 导致正反定型不符, 结果判断困难, 是发生新生儿血型鉴定错误的主要原因<sup>[8]</sup>, 故一般认为在胎儿出生 3 个月内的婴儿血型鉴定时, 反定型不能作为定型的标准, 但是也有研究认为, 血清中 IgM ABO 抗体是出生时就合成或逐渐合成或含量逐渐增多的<sup>[9-10]</sup>, 只是合成的量少时, 常规检测方法会漏检。因此, 在新生儿血型鉴定时应采用更灵敏的检测方法同时进行正反定型鉴定, 以减少因新生儿抗原抗体较弱所致的误定型。

试管法在进行 ABO 血型定型时容易出现不凝集或弱凝集, 时有漏判和误判, 尤其是新生儿溶血病患者, 由于溶血及从母体带来的血型抗体的干扰, 加

大了血型结果的判定难度。微柱玻璃珠法的原理是微柱内装有细小的玻璃珠, 利用离心力将凝集的红细胞阻于微柱的上端, 未凝集的红细胞通过玻璃珠的间隙到达微柱的底部, 具有稳定、灵敏、重复性好的优点, 易于标准化和规范化, 能够很好的克服新生儿 ABO 血型抗原弱的缺点, 结果易于判断。

本研究通过 223 例我院非 AB 型新生儿患者血型标本进行试管法与微柱玻璃珠法检测, 结果显示试管法和玻璃珠法反定型与正定型均相符的有 101 例(45.3 %), 试管法正反不符而玻璃珠法正反相符的有 34 例(15.2%), 试管法与玻璃珠法均不符的 88 例(39.5%), 试管法与微柱玻璃珠法对这 223 例新生儿患者的反定型鉴定的方法差异有统计学意义( $\chi^2=36.03, P<0.05$ ), 微柱玻璃珠法的正反定型相符明显高于试管法。

由此可见微柱玻璃法确实能够提高新生儿血型鉴定的正反定型符合率, 从而提高新生儿血型鉴定的准确率。这为新生儿临床输血安全提供了有力的保障。

### 参考文献:

- [1] 陈继良, 曾荣荣. 新生儿 ABO 血型鉴定方法的选择[J]. 实验与检验医学, 2017, 35(6): 988
- [2] 周金安, 刘慧芳. 新生儿血型鉴定的常见问题和处理[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(19): 2285
- [3] 黄明春. 凝聚胺在新生儿血型检测中的应用[J]. 实用医技杂志, 2015, 22(6): 628
- [4] 韩海心, 韩万会. 微柱凝胶法在新生儿 ABO 血型鉴定中的作用[J]. 中华高血压杂志, 2014, 11(22): 81
- [5] Novaretti Mc, Jens E, Pagliarini T, et al. Comparison of conventional tube test with diamedgel microcolumn assay for anti-D titration[J]. Clin Lab Haematol, 2003, 25(5): 311
- [6] 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: 246
- [7] 覃日吉, 范微, 谭玉清, 杨莉莉. 试管法、微柱凝胶法及血型检测卡鉴定新生儿血型的效果比较[J]. 海南医学, 2018, 29(4): 563
- [8] 马印图, 靳智春, 高军. 新生儿脐血血型鉴定误差原因分析[J]. 临床误诊误治, 2002, 15(5): 381
- [9] 赵媛, 李代红, 刘伟. 出生 1 周内新生儿 ABO 血型 IgM 抗体分析[J]. 广东医学, 2011, 32(15): 2012
- [10] 吴涛, 张长虹, 周俊, 等. 1012 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

(2018-05-29 收稿)