

# 18 个月以内婴幼儿 ABO 血型正反定型分析

王晓卫, 韩 军, 杨云乐, 李 萌\*

(南京医科大学附属南京儿童医院检验科, 江苏 南京 210008)

**[摘要]** 目的:分析不同年龄婴幼儿血型抗体的产生情况及微柱凝胶法在婴幼儿血型鉴定中的应用。方法:应用微柱凝胶卡进行婴幼儿血型鉴定并比较其抗体产生情况。结果:18 个月以内婴幼儿 ABO 血型正反定型符合率为 73.05%,其中 0~1 个月、>1~3 个月、>3~6 个月、>6~18 个月正反定型一致率分别为 47.81%、37.78%、58.24%、96.21%;A 型、B 型、O 型正反定型一致率分别为 66.39%、75.17%、77.69%。结论:血型抗体 6 个月以后基本产生,应进行正反定型;抗 B 抗体产生比抗 A 抗体晚。

**[关键词]** 血型;正反定型;婴幼儿

**[中图分类号]** R446.11

**[文献标志码]** B

**[文章编号]** 1007-4368(2015)11-1652-02

**doi:**10.7655/NYDXBNS20151133

正确鉴定 ABO 及 Rh 血型是保证输血安全的基本条件,否则会危及患者生命。因为婴幼儿红细胞上的抗原未完全形成,并且在出生 3~6 个月才开始规律产生抗 A、抗 B 抗体<sup>[1]</sup>,所以在进行 ABO 血型鉴定时常出现正反定型不一致的现象。近年关于婴幼儿 ABO 血型正反定型不一致的报道较多,结果差异较大,最低有 46.91%<sup>[2]</sup>,最高达 90.00%<sup>[3]</sup>。为探讨婴幼儿 ABO 血型正反定型的情况,笔者对南京医科大学附属南京儿童医院 18 个月以内的 3 174 例婴幼儿进行 ABO 血型正反定型统计,报告如下。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

2014 年 1—12 月来本院就诊的 18 个月以内的婴幼儿 3 174 例,排除输血史、血液病、新生儿溶血、免疫性疾病、冷凝集及药物干扰。清晨空腹抽静脉血,EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝标本 1~2 mL。

### 1.2 方法

抗 A、抗 B 血型定型试剂(单克隆抗体)及标准反定型细胞(上海生物医药有限责任公司),微柱凝胶血型鉴定卡、低离子液、血型鉴定专用离心机、全自动血型分析仪(Techno TwinsStation, 达亚美公司, 瑞士),血型血清学专用离心机(台湾贝索公司)。所有试剂均在有效期内且按说明书进行操作,室内质控符合要求。

阳性、阴性判定标准:正定型凝集强度在 2+ 及以上,凝集结果评分达到 8 分为阳性。婴幼儿血清中抗体滴度较低,反定型凝集强度 1+,凝集评分达到 5 分及以上记录为阳性。

## 2 结果

### 2.1 婴幼儿血型分布情况

本研究共检测 3 174 例婴幼儿血型,检测结果为 A 型 976 例,占 30.75%;B 型 862 例,占 27.16%;O 型 1 004 例,占 31.63%;AB 型 332 例,占 10.46%。

### 2.2 各年龄组血型鉴定结果

因 AB 型无抗 A、抗 B 抗体产生,所以本研究仅对 A 型、B 型、O 型进行分析。将 2 842 例 A 型、B 型、O 型患儿按年龄分为 4 组,分别为 0~1 个月组、>1~3 个月组、>3~6 个月组、>6~18 个月组,4 组的血型正反定型一致率依次为 47.91%、37.78%、58.24%、96.21%。

### 2.3 各血型组正反定型一致率

2 842 例患儿中,ABO 血型正反定型一致的有 2 076 例,占总人数的 73.05%,其中 A 型患儿正反定型一致率为 66.38%,B 型患儿正反定型一致率为 75.17%,O 型患儿正反定型一致率为 77.69%。

### 2.4 O 型血婴幼儿抗 A、抗 B 缺失情况比较

在 1 004 例 O 型患儿中,ABO 血型正反定型不一致的为 224 例,其中因缺失抗 A 抗体造成正反定型不一致的 62 例,缺失抗 B 抗体造成正反定型不一致的 101 例,两者均缺失的为 61 例,抗 B 抗体的缺失率较高(表 1)。

**[基金项目]** 南京市卫生局课题资助(YKK11074)

\*通信作者(Corresponding author),E-mail:13951891510@139.com

表 1 正反定型不一致的 O 型血婴幼儿抗 A、抗 B 缺失情况

抗体类别	缺失例数	缺失率(%)
抗 A	62	27.68
抗 B	101	45.09
抗 A、抗 B	61	27.23

### 3 讨论

ABO 血型抗体主要是天然抗体,是自然环境中的 A 和 B 抗原免疫的结果,他们可以规则地在没有该抗原的血浆中出现。Landsteiner 认为:A 型人血浆中存在抗 B 抗体,B 型人血浆中存在抗 A 抗体,O 型人血浆中存在抗 A 抗体和抗 B 抗体,AB 型人血浆中没有抗 A 抗体和抗 B 抗体。抗 A 抗体和抗 B 抗体通常都是 IgM 和 IgG 共同存在,A 型和 B 型的人以 IgM 为主,而 O 型人成年以后,血清中的抗 A 抗体和抗 B 抗体以 IgG 为主<sup>[4]</sup>。

本组婴幼儿中 A、B、O、AB 各型分别占 30.75%、27.16%、31.63%、10.46%,与文献报道接近<sup>[5-6]</sup>。本研究中正定型一致率为 73.05%,高于吴涛等<sup>[2]</sup>报道的 46.91%和周金安<sup>[7]</sup>报道的 57.9%,分析原因有 3 点:一是本研究的样本量较大,结果应更为准确;二是由于所选择的观察对象年龄构成不同,本研究中 6 个月以上的观察对象较多,而这部分幼儿正反定型一致率较高,提高了整体的正反定型一致率;三是由于本研究中采取了灵敏度较高的微柱凝胶技术。微柱凝胶技术由 Lapierr 发明<sup>[8]</sup>,其本质是凝集反应,在凝胶介质中,红细胞与相应抗体结合,经低速离心,未与抗体结合的红细胞沉于凝胶底部,而与抗体结合或凝集的红细胞位于凝胶上部。这种方法比传统的血凝实验更为敏感、准确、简便易行,可部分取代盐水法和凝聚胺法<sup>[9]</sup>。在研究中还发现,微柱凝胶法正反定型结果比反定型结果凝集度高,绝大多数正反定型阳性的凝集度为强阳性。

ABO 血型正反定型的符合率跟年龄不呈正相关,与周金安等<sup>[7]</sup>报道一致。1 个月以内的婴幼儿血型正反定型符合率高于>1~3 个月的婴幼儿,而>3~6 个月和>6~18 个月的婴幼儿正反定型一致率逐渐提高。分析认为 1 个月内的婴儿血清中的抗 A、抗 B 抗体是来自于母体的 IgG 类抗体,这类抗体通过胎盘到达新生儿体内后游离于血液中,能够与相应的反型红细胞发生凝集,但随着来自母体的 IgG 类抗体被代谢和消耗,浓度不断降低,而婴儿自体尚未产生足够浓度 IgM 型的抗 A、抗 B 抗体,这就导致了这一年龄段

的婴幼儿 ABO 血型正反定型的符合率较低。随着年龄的增长,体内产生的 IgM 类抗 A、抗 B 抗体浓度逐渐提高,正反定型符合率得到进一步提高。

本研究发现各血型组中,A 型血婴幼儿的正定型符合率低于 B 型血婴幼儿,提示 A 型血婴幼儿体内抗 B 抗体产生较晚或效价不高,造成的正反定型不一致率比 B 型血婴幼儿高,与相关报道符合<sup>[10]</sup>。O 型血抗 B 抗体的缺失率高于抗 A 抗体,也证实了这一观点。

综上所述,婴幼儿的 ABO 血型鉴定正反定型不一致者较多,有一定特殊性。因为 3 个月以内的新生儿尚未产生血型抗体或效价较低,可以不进行反定型,而 6 个月以上婴幼儿血型鉴定时要严格进行正反定型,并对正反定型不一致的现象正确分析。同时,微柱凝胶法较试管法等其他方法具有一定的优越性,操作简单、灵敏度高,能避免传统盐水法存在的主观因素影响,结果更为客观。

### [参考文献]

- [1] 魏亚明. 基础输血学[M]. 北京:人民卫生出版社,2011: 68,93
- [2] 吴涛,张长虹,周俊,等. 1 020 名新生儿 ABO、Rh 血型鉴定结果分析[J]. 中国输血杂志,2010,23(7): 500-501
- [3] 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):2012-2013
- [4] 胡丽华. 临床输血学检验[M]. 北京:人民卫生出版社, 2012:16-17
- [5] 何红,王焱勇. 攀枝花市献血人群 ABO、Rh 血型分布调查[J]. 四川医学,2005,26(4):470
- [6] 夏传友,刘志泉,于艳涛,等. 佛山市顺德区无偿献血者 ABO、Rh 血型分布调查[J]. 中国输血杂志,2012,23(7): 255-256
- [7] 周金安,艾伯平,何磊,等. 90 d 内婴儿血型正反定型分析[J]. 临床血液学杂志,2013,26(2):88-89
- [8] Lapierr Y,Rigal D,Adam J,et al. The gel test a new way to detect red cell Antigen antibody reactions[J]. Transfusion,1990,30(2):109-113
- [9] Novaretti MC,Jens E,Pagliarini T,et al. Comparison of conventional tube test technique and gel micro column assay for direct antiglobulin test:a large study[J]. J Clin Lab Anal,2004,18(5):255-258
- [10] 李萌,冯丽,王晓卫,等. 新生儿血型抗体产生情况分析 & 微柱凝胶法与盐水试管法的结合应用[J]. 南京医科大学学报:自然科学版,2012,32(8):1174-1174

[收稿日期] 2015-05-30