

A 型和 AB 型婴儿红细胞上 A₁ 抗原表达的研究

Study of expression of A₁ antigen on the A type and AB type infant red blood cells

杨爱月¹ 朱碎永² 袁晓乐²

[摘要] 目的:对 A 型和 AB 型婴儿红细胞进行 A₁ 抗原血清学检测,以了解其红细胞上 A₁ 抗原的表达情况。**方法:**采用常规试管法及 4℃ 冰箱 1 h 增强反应对 A 型和 AB 型婴儿红细胞进行 A₁ 抗原检测和确认。**结果:**155 例 A(AB)型婴儿中检测出 A₁ 抗原 121 例(78.06%),其中 28 d 以内的新生儿 3 例(8.57%),29 d 以上 118 例(98.33%),两组比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。A 型婴儿 127 例,检出 A₁ 抗原 105 例(82.68%);AB 型婴儿 28 例,A₁ 抗原检出 19 例(67.86%),两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:**A 型与 AB 型婴儿红细胞上的 A₁ 抗原在 21~28 d 开始表达;因此新生儿在 0~28 d 检测 A₁ 抗原是无意义的,要在 1 个月以后做 4℃ 增强反应才有意义;同时同龄 AB 型婴儿的 A₁ 抗原表达强度明显弱于 A 型婴儿。

[关键词] ABO 血型;婴儿;A₁ 抗原

Key words ABO blood group; infant; A₁ antigen

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2016.02.017

[中图分类号] R457.11 **[文献标志码]** A

A₁ 抗原是 A 型和 AB 型人红细胞上的标志性抗原,也是判定 A 亚型和 AB 亚型以及制定合理输血方案的重要实验室依据。谢作昕等^[1]指出 A 型人与 AB 型人的 A₁ 抗原阳性率分别为 99.2%、95.6%,而 A 亚型与 AB 亚型人仅占 0.8%、4.4%,孙晓琳等^[2]认为 1%~8% 的 A₂ 型人和 22%~35% 的 A₂b 型人能产生抗 A₁。因此,为确保临床输血安全,国内许多实验室开展 ABO 亚型的检测和相关报道。然而,迄今为止,对于婴儿 A₁ 抗原表达情况还鲜有报道。为了进一步了解婴儿 A₁ 抗原的表达情况,笔者对 155 例婴儿的血液标本进行检测,现报告如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

2014 年 7 至 8 月我院随机住院婴儿 155 例,其中男 100 例,女 55 例;年龄 33 h~12 个月,平均年龄为(7.12±4.85)个月;其中 A 型 127 例,AB 型 28 例;既往无输血史。

1.2 试剂

抗 A、抗 B 标准抗血清由北京金豪制药股份有限公司提供;抗-A₁ 标准抗血清由上海血液生物医药有限公司生产;ABO 反定型试剂红细胞系 3 份以上同型健康成人红细胞混合后洗涤 3 次,当进行配制。

1.3 方法

1.3.1 ABO 血型鉴定 采用常规试管法,严格按照说明书操作。

1.3.2 A₁ 抗原检测 采用试管法,取 4 支干净试管,分别标号 1,2,3,4。1,2,3 号三支试管中加入 1

滴抗-A₁ 血清,4 号试管加入 1 滴生理盐水。1 号试管中加入 1 滴 4% O 型红细胞,2 号试管中加入 1 滴 4% A₁ 红细胞,3,4 号中均加入 1 滴 4% 患者红细胞悬液,混匀后 2 000×g 离心 1 min,观察结果。如测试管结果阴性放置 4℃ 冰箱 1 h,每隔 15 min 摇匀 1 次,2 000×g 离心 1 min,轻摇试管,用肉眼或显微镜观察结果。判断标准 1 号,4 号对照为阴性,2 号对照为阳性前提下,3 号为阳性,则判为 A₁ 抗原阳性,阴性则判为 A₁ 抗原阴性。

1.4 统计学处理

采用 SPSS13.0 进行数据统计,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间均数的比较使用 *t* 检验,组间率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

155 例婴儿中检测出 A₁ 抗原 121 例(78.06%),其中 28 d 以内的新生儿 3 例(8.57%),29 d 以上 118 例(98.33%),两组比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。A 型婴儿 127 例检出 A₁ 抗原 105 例(82.68%),AB 型婴儿 28 例 A₁ 抗原检出 19 例(67.86%),两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。详见表 1、表 2。

3 讨论

A 型人红细胞上有 2 种抗原:A₁、A 抗原,A₁ 型人红细胞上 2 种抗原都存在,A₂ 型人红细胞无 A₁ 抗原。谢作昕等^[1]指出即使 A 抗原凝集强度正常且 ABO 正反定型结果相符的 A 型与 AB 型患者中也可能存在一定比例的 A 亚型与 AB 亚型,而 A 亚型和 AB 亚型输入 A 型及 AB 型红细胞时,有可能产生抗 A₁ 抗体。另有向东等^[3]报道,大多数 ABO 亚型均带有不规则的 ABO 抗体,特别是 A 亚

¹温州市中西医结合医院检验科(浙江温州,325000)

²温州医科大学附属第二医院输血科

通信作者:杨爱月,E-mail:490419702@qq.com

表 1 各年龄组 A₁ 抗原凝集强度分布

例

凝集强度	婴儿年龄组											
	0~28 d		29 d~3 个月		3~5 个月		5~7 个月		7~9 个月		9~12 个月	
	常规法	4℃	常规法	4℃	常规法	4℃	常规法	4℃	常规法	4℃	常规法	4℃
阴性	34	32	5	1	2	0	2	1	5	0	8	0
mf	1	2	2	0	2	0	3	0	0	0	6	1
w+	0	0	2	0	1	0	2	0	1	1	7	1
1+	0	1	3	5	1	1	2	1	2	3	14	6
2+	0	0	0	2	3	2	1	0	3	1	18	11
3+	0	0	0	3	1	6	1	9	2	7	11	32
4+	0	0	0	1	1	2	0	0	2	3	6	19
合计	35		12		11		11		15		70	

注:mf 代表镜下凝集,w+代表弱凝集。

表 2 A 型和 AB 型婴儿红细胞 A₁ 抗原阳性分布

例

凝集强度	A 型		AB 型	
	常规法	4℃	常规法	4℃
阴性	41	22	16	9
w+	23	5	4	2
1+	18	14	4	3
2+	21	11	4	7
3+	15	50	0	7
4+	9	25	0	0
合计	127		28	

型。这些抗体通常很弱,并且多为冷抗体,很容易漏检。作为受血者,如果将亚型误定为正常血型,同时又未能检出这些抗体,很容易导致输血反应。这些都提示正确鉴定 ABO 亚型的重要性,因此医疗单位有必要对临床输血患者常规开展 A₁ 抗原检测,并根据 A₁ 抗原表达情况采用合理的输血方案以保证临床输血安全。目前对 A 型和 AB 型人红细胞上 A₁ 抗原的表达情况基本都是针对成人,尚无对 A 和 AB 型婴儿红细胞上 A₁ 抗原的表达进行研究报道。本文检测结果发现 28 d 内的婴儿其红细胞上 A₁ 抗原的 4℃ 法检出率为 8.57%(3 例患儿的年龄分别为 21 d,26 d,27 d,检出平均年龄为 24.67±3.21 d);偶然也发现刚出生的新生儿有表达 A₁ 抗原的,本组中有 3 例 A 型新生儿,分别在

57 h、3 d、11 d 发现 A₁ 抗原凝集度为 ±、w+、2+,其对应的常规试管法反定分别定出抗-Bw+,抗-B±及抗-B2+,原因是婴儿体内感染母体的细菌即经缺陷的胎盘屏障或宫内感染不断给婴儿以类 A 类 B 抗原的刺激^[4]。因此对于新生儿(0~28 d)建议是不用检测 A₁ 抗原的,最好从 1 个月以后开始检测。另一组研究表明 AB 型婴儿的 A₁ 抗原表达强度明显弱于 A 型婴儿($P<0.05$),与谢作听等^[1]的报道结果相符。

综上所述,A 型与 AB 型婴儿红细胞上的 A₁ 抗原在 21~28 d 开始表达,所有新生儿 A₁ 抗原的检测用常规法不能测出,需在 4℃ 增强反应才能测得,同时在婴儿 1 个月后进行,并且 AB 型婴儿的 A₁ 抗原表达强度明显弱于 A 型婴儿。

参考文献

- [1] 谢作听,周湘静,俞石芳,等.患者 A₁ 抗原检测分析[J].中国输血杂志,2012,4(25):378-379.
- [2] 孙晓琳,关晓珍,于洋,等.36 例 ABO 血型亚型检测及血清学分析[J].临床输血与检验,2012,14(3):215-218.
- [3] 向东,刘曦,郭忠慧,等.上海地区中国人群中 ABO 亚型的研究[J].中国输血杂志,2006,19(1):25-26.
- [4] 朱碎永,朱燕英,林甲进.婴儿 ABO 和 Rh(D) 血型的鉴定及分析[J].温州医学院学报,2002,32(1):53-54.

(收稿日期:2015-04-10)