

微柱凝集技术检测新生儿脐血 ABO 血型结果分析

冯志文, 麦海, 江宏, 潘秋燕

(广西柳州市人民医院输血科, 广西 柳州 545006 E-mail: 8354630@qq.com)

摘要: **目的** 探讨微柱凝集技术检测新生儿脐血 ABO 血型正反定型符合情况。**方法** 以 2 702 例在本院出生新生儿为研究对象, 采用微柱凝集技术对脐血进行 ABO 血型正反定型鉴定, 对结果进行统计分析。**结果** 2 702 例新生儿脐血 ABO 正定型结果准确可靠。726 例新生儿正定型为 A 型, 386 例正反相符, 正反相符率为 53.17%, 另有 60 例检出了 IgG 抗 A 抗体, 43 例检出了 IgG 抗 AB 抗体; 805 例正定型为 B 型, 422 例正反相符, 正反相符率为 52.42%, 另有 77 例检出了 IgG 抗 B 抗体, 60 例检出了 IgG 抗 AB 抗体; 1 044 例正定型为 O 型, 585 例正反相符, 正反相符率为 56.03%, O 型新生儿中有 171 例脐血只检出了抗 A 抗体, 114 例脐血只检出了抗 B 抗体; 127 例正定型为 AB 型, 反定型均未检出抗体, 正反相符率 100%。**结论** 采用微柱凝集技术检测新生儿 ABO 血型应以正定型为主, 但同时进行反定型检测, 检出正反一致的反定型抗体对正定型有验证作用, 检出不规则抗体能提示新生儿溶血病发生的可能, 并对贫血患儿的输血有指导作用。

关键词: 微柱凝集技术; 婴儿, 新生; ABO 血型; 正定型; 反定型

中图分类号: R457.1

文献标识码: A

文章编号: 1001-5817(2016)03-0305-02

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2016.03.021

据估计新生儿红细胞所带的 ABH 抗原部位数目, 发现只有成人红细胞数目之 25%~50%^[1], 新生儿红细胞的 ABH 反应性, 没有成人红细胞强^[2], 新生儿血清中 IgM 抗 A 和(或)抗 B 抗体未产生或抗体效价低, 新生儿 ABO 血型鉴定易出现正反定型不一致。笔者对 2015 年 1 月~9 月 2 702 例在本院出生的新生儿脐血 ABO 血型鉴定结果进行了统计分析, 现将结果报道如下。

1 材料和方法

1.1 材料 脐血样本来源于 2015 年 1 月~9 月广西柳州市人民医院出生的新生儿脐血 2 702 例, 男 1 475 例, 女 1 227 例。

1.2 方法

1.2.1 仪器 强生 ORTHO AutoVue Innova 全自动血型及配血分析仪。

1.2.2 试剂 ABO/RhD 血型检测卡由强生公司提供, 人 ABO 血型反定型用红细胞试剂盒由上海血液生物医药公司提供。

1.2.3 检测方法 每天测试前做血型鉴定质控, 质控合格后进行标本检测。正定型在含抗 A、抗 B 抗体反应舱里加入 3% 受检者红细胞悬浮液 10 μ l, 反定型在反应舱里加入受检者血清 40 μ l 和 3% ABO 试剂红细胞 10 μ l, 离心 5 min。所有操作及结果判读均由机器自动完成, 人工审核结果。

对反定型出现不规则抗体的 A、B 型脐血血浆采用同型新鲜 A、B 型红细胞在 37 $^{\circ}$ C 进行吸收试验, 生

理盐水洗涤 3~5 次, 然后 56 $^{\circ}$ C 热放散, 用酶处理后的 ABO 细胞对放散液进行检测, 鉴定不规则抗体的特异性。

1.2.4 结果判读 由 AutoVue Innova 全自动血型及配血分析仪自动判读试验结果和凝集强度, 阳性结果的凝集强度判断标准为: 4(+): 红细胞在玻璃珠微柱上面凝集, 形成一个环形带; 3(+): 发生凝集的大部分红细胞停留在玻璃珠微柱的上半部分; 2(+): 发生凝集的红细胞分布于整个玻璃珠微柱内; 1(+): 大部分凝集的红细胞停留在玻璃珠微柱的下半部分, 微柱底部有一些红细胞; 0.5(+): 大部分凝集的红细胞穿过玻璃珠微柱, 在微柱的底部形成一个间断的(不平整)的红细胞聚集带, 聚集带上方有少量凝集的红细胞; (一): 红细胞全部沉积在微柱管尖底部。因为新生儿血清抗体本身较弱, 反定型凝集强度达到 1(+) 及以下的记录为阳性。

2 结果

2.1 脐血反定型及其抗体检出情况及正反相符情况

2 702 例新生儿中, 正定型为 A 型 726 例, B 型 805 例, O 型 1 044 例, AB 型 127 例, 其中 386 例 A 型、422 例 B 型、585 例 O 型正反相符, 127 例 AB 型血清中未检出抗体, 全部正反相符。血清反定型抗体检出情况及正反相符情况, 见表 1。

2.2 不规则抗体鉴定情况 表 1 中可观察到 103 例 A 型、137 例 B 型新生儿脐血中检出了不规则抗体。对检出不规则抗体的脐血血清采用吸收放散实验来鉴

定不规则抗体的特异性,结果见表 2。

表 1 脐血反定型及其抗体检出情况及正反相符情况

正定型	n	反定型		检出数	所占 比率(%)	抗体检 出率(%)	正反相 符率(%)
		A 细胞	B 细胞				
A	726	—	+	386	53.17	67.36	53.17
		+	+	103	14.19		
		—	—	237	32.64		
B	805	+	—	422	52.42	69.44	52.42
		+	+	137	17.02		
		—	—	246	30.56		
O	1044	+	+	585	56.03	83.33	56.03
		+	—	171	16.38		
		—	+	114	10.92		
		—	—	174	16.67		
AB	127	—	—	127	100.00		100.00

注:抗体检出率为脐血血清中能检出抗体的例数所占的比率

表 2 不规则抗体鉴定情况 (n)

正定型	不规则抗体		
	IgG 抗 A	IgG 抗 B	IgG 抗 AB
A(103)	60		43
B(137)		77	60

3 讨论

微柱凝集技术标本用量少、检测敏感性高、特异性强、结果准确、易于保存、重复性好、影响因素少,对抗原性较弱的新生儿红细胞抗原检测更能表现出其优越性^[3]。本研究中 726 例 A 型、805 例 B 型、127 例 AB 型新生儿脐血红细胞与抗 A/B 抗体反应阳性凝集强度全在 3(+)以上,1 044 例 O 型新生儿脐血 ABO 正定型结果清晰准确。表明微柱凝集技术 ABO 血型鉴定正定型结果准确可靠。

微柱凝集技术的高敏感性使其能检出与红细胞抗原发生反应微弱的血型抗体。陈萍等^[4]、钟月华^[5]报道新生儿在出生时已产生了 IgM 抗 A 和(或)抗 B 抗体。周金安等^[6]研究表明新生儿血型鉴定中,导致血型正反一致的抗体主要是来自母体的 IgG 类抗体。正常 AB 血型血清反定型没有血型抗体存在,因此 AB 型新生儿血型符合率达到了 100%。排除 AB 型个体,本室的实验结果表明 67.36%~83.33%的新生儿脐血血清中能检出抗体;而正反相符者占 52.42%~56.03%。无论导致血型正反一致的抗体是来自母体的 IgG 类抗体还是新生儿自身产生的 IgM 类抗体,抗体能被检出并且导致正反一致对正定型就是很好的验证。因此在进行新生儿 ABO 血型鉴定时,应同时进行正反定型检测,检出正反一致的反定型抗体可以作为

正定型的验证。

高效价的 IgG 抗 A(B)在盐水中能引起红细胞凝集^[7],对于相同抗体,微柱玻璃珠法检测灵敏度为盐水介质法的 2.0~4.2 倍^[8],因此低效价的 IgG 抗 A(B)与红细胞的微弱反应也能在微柱凝集技术中能被检出。本研究可观察到部分 A、B 型新生儿脐血中检出了不规则抗体,根据新生儿血液循环特点,新生儿不易接触外来抗原刺激,新生儿的免疫系统不成熟,因此不能产生免疫性抗体,应为母体经胎盘屏障输入性抗体,经过鉴定为游离的 IgG 抗 A、抗 B、抗 AB 抗体,是新生儿溶血病发病的直接原因,新生儿红细胞易被游离抗体致敏引起血管外溶血导致新生儿黄疸、贫血等症状。反定型检出不规则抗体,贫血患儿输血时应避免输入相应抗原的红细胞。因此应用微柱凝集技术检测新生儿 ABO 血型反定型,检出不规则 IgG 抗 A(B)抗体,对游离试验阳性的新生儿溶血病患儿的检出有提示作用,对贫血患儿的输血也有指导作用。从本研究中观察到 O 型新生儿中有 171 例脐血只检出了抗 A 抗体,114 例脐血只检出了抗 B 抗体,参考母亲血型,可能是从母体获得的 IgG 抗 A(B)抗体。

综上所述,新生儿 ABO 血型鉴定以正定型为主,但应同时进行反定型检测,检出正反一致的反定型抗体对正定型有验证作用,检出不规则抗体能提示新生儿溶血病的发生可能,并对贫血患儿的输血有指导作用。

参考文献:

[1] 高峰.输血与输血技术[M].北京:人民卫生出版社,2003,63—65.
[2] 陆华,肖瑞卿,隆晓秋.成人及新生儿红细胞表面 ABH 血型抗原强度的比较[J].重庆医学,2013,42(32):3904—3905.
[3] 范小春.微柱凝胶法鉴定新生儿血型的优越性[J].临床血液学杂志:输血与检验版,2011,24(12):746—747.
[4] 陈萍,林真,叶玉琼,等.新生儿 ABO 血型系统 IgM 血型抗体调查分析[J].检验医学与临床,2013,10(8):1023—1024.
[5] 钟月华.1133 例新生儿 ABO 血型鉴定正反定型的结果分析[J].广西中医学院学报,2009,12(4):27—28.
[6] 周金安,何磊,皮兰敢.新生儿血型检测及抗体性质分析[J].国际检验医学杂志,2013,34(20):2691—2692.
[7] 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,2006:257—258.
[8] 蒋光明,王保龙,完晓菊,等.全自动微柱玻璃珠技术提高血型相容性检测效能[J].中国实验血液学杂志,2011,19(4):1048—1052.

收稿日期:2015—12—25;修回日期:2016—03—08