

3 讨 论

高钾血症可引起多种并发症,严重时可导致心律失常,甚至导致心脏骤停。严重外伤(如挤压伤)及烧伤均为导致高钾血症的重要因素^[4]。此外,外伤导致的失血性休克所并发的急性肾衰竭也是导致高钾血症的重要因素。有研究发现,输血速率是诱发大量输血后高钾血症的相关因素,但研究对象集中于儿童,对于成年人的相关研究报道比较少^[5-6]。本研究分析了非挤压伤患者大量输血后血钾浓度的变化,结果显示,输血后高钾血症的发生可能与患者术前血钾水平有一定的相关性,而与大量输血无明显的相关性。只要患者肾功能正常,当血容量增加时,醛固酮、抗利尿激素及糖皮质激素分泌增多,从而增强肾脏排钾的功能,不会引起高钾血症。血液制品输注到体内后,随着酸中毒的纠正和细胞膜 Na^+/K^+ -ATP 泵功能的恢复,红细胞可重新收回在保存期内逸出细胞的钾,也可避免高钾血症的发生。

综上所述,大量输血治疗并不是引发高钾血症的直接因素,但部分患者存在大量输血后血钾水平上升的现象。因此,在输血治疗的同时动态监测患者血钾水平,关注肾功能改变情

• 经验交流 •

况,并及时处理各类异常情况,可降低高钾血症的发生风险。

参考文献

[1] 肖星甫. 输血技术手册[M]. 成都:四川科学技术出版社,1992: 296-304.

[2] 田兆嵩. 临床输血学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2002:160-161.

[3] 李涛,张岩,尤军,等. 大量输血后酸碱平衡与血钾改变的观察[J]. 黑龙江医学,2007,26(9):666-667.

[4] 杜彦茹,张东,赵砚丽. 术中自体血液回收对红细胞 pH 值和电解质的影响[J]. 中国全科医学,2007,10(24):2049-2050.

[5] Armano R, Gauvin F, Ducruet T, et al. Determinants of red blood cell transfusions in a pediatric critical care unit: a prospective, descriptive epidemiological study[J]. Crit Care Med, 2005, 33(11): 2637-2644.

[6] 金民,周文杰,王峰. 输血前后患者凝血功能改变及相关因素分析[J]. 检验医学与临床,2010,7(23):2573-2574.

(收稿日期:2015-12-11)

婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体回顾性分析

屈柯暄,吕孟兴[△],金晓红,王淑霞

(昆明市儿童医院输血科,云南昆明 650028)

摘 要:目的 了解婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体产生时间及规律。方法 分析 9 201 例 0~3 岁婴幼儿血型抗体检测结果。结果 婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体检出率为 49%~64%;ABO 血型 IgM 抗体检出率随婴幼儿月龄的增加不断升高,各月龄组婴幼儿 IgM 抗 A 检出率高于 IgM 抗 B($P<0.05$);5 个月龄婴幼儿 IgM 抗 A 检出率达到 91.1%,10 个月龄婴幼儿 IgM 抗 B 检出率达到 92.7%。结论 多数 0~3 岁婴幼儿体内已存在 ABO 血型 IgM 抗体,IgM 抗体检出率随月龄增加不断递增;IgM 抗 A 产生时间早于 IgM 抗 B。

关键词:婴幼儿; ABO 血型; IgM 抗体; 血型抗体; IgM 抗 A; IgM 抗 B
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.06.057 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2016)06-0837-02

正确的 ABO 血型鉴定是保证婴幼儿输血安全的前提条件,因此,婴幼儿 ABO 血型抗体相关研究日益受到输血界的关注。近年来,不断出现婴幼儿 ABO 血型抗体研究报道^[1-4]。为探索婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体产生的时间及规律,本研究回顾性分析了 0~3 岁婴幼儿血型鉴定结果。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 1 月 1 日至 2015 年 3 月 7 日于昆明市儿童医院接受血型鉴定的 0~3 岁婴幼儿 9 201 例,男 6 216 例,女 2 985 例;A 型 3 358 例,B 型 2 583 例,O 型 3 260 例。按年龄大小分为 14 个组:≤28 d 组,29 d 至 2 个月组,>2~3 个月组,>3~4 个月组,>4~5 个月组,>5~6 个月组,>6~7 个月组,>7~8 个月组,>8~9 个月组,>9~10 个月组,>10~12 个月组,>12~18 个月组,>18~24 个月组,>24~36 个月组。

1.2 方法 ABO、Rh 血型检测卡采用长春博迅生物技术有限责任公司产品(批号:20130712、20130802、20130913 等)。正反定型结果不一致的标本均采用试管法复查。复查血型采用上海血液生物医药有限公司生产的抗 A、抗 B 标准血清和标准 A、B、O 细胞(批号:20130703、20131011、20141211 等)。反定型凝集强度 1+~4+,完全溶血或部分溶血均判为阳性。血型检测及试管法复查方法参照《临床检验操作规程》及试剂盒说明书。

1.3 统计学处理 采用 Microsoft Excel 2010 和 SPSS17.0 进行数据分析。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

9 201 例 0~3 岁婴幼儿血型检测结果见表 1。各月龄组婴幼儿抗 A 检出率高于抗 B 检出率($P<0.05$),O 型婴幼儿抗 A 检出率高于抗 B 检出率($P<0.05$)。见表 1。

[△] 通讯作者,E-mail:lvmengxing@etyy.cn.

表 1 各月龄婴幼儿血型检测结果

组别	n	A 型		B 型		O 型			
		抗 B(n/n)	检出率(%)	抗 A(n/n)	检出率(%)	抗 B(n/n)	检出率(%)	抗 A(n/n)	检出率(%)
≤28 d	1 397	251/510	49.2	251/392	64.0	344/495	69.5	368/495	74.3
29 d 至 2 个月	741	138/270	51.1	130/208	62.5	204/263	77.6	206/263	78.3
>2~3 个月	320	45/117	38.5	68/90	75.6	75/113	66.4	90/113	79.6
>3~4 个月	220	33/80	41.3	49/62	79.0	52/78	66.7	62/78	79.5
>4~5 个月	199	41/73	56.2	51/56	91.1	54/71	76.1	66/71	92.9
>5~6 个月	226	51/82	62.2	58/63	92.1	69/80	86.3	79/80	98.8
>6~7 个月	255	61/93	65.6	69/72	95.8	79/90	87.8	87/90	96.7
>7~8 个月	236	68/86	79.1	65/66	98.5	72/84	85.7	83/84	98.8
>8~9 个月	205	66/75	88.0	57/58	98.3	72/73	98.6	72/73	98.6
>9~10 个月	225	76/82	92.7	63/63	100.0	78/80	97.5	79/80	98.8
>10~12 个月	411	144/150	96.0	114/116	98.3	141/146	96.6	146/146	100.0
>12~18 个月	1 503	545/548	99.5	420/422	99.5	529/532	99.4	532/532	100.0
>18~24 个月	1 327	477/485	98.4	371/372	99.7	468/470	99.6	469/470	99.8
>24~36 个月	1 935	705/707	99.7	543/543	100.0	683/685	99.7	684/685	99.9

3 讨 论

ABO 血型系统是人类血型系统中抗原免疫性最强的血型系统^[5]。ABO 血型鉴定对临床输血十分重要,如果鉴定错误可引起严重输血反应,甚至危及生命。婴幼儿体内血型抗体未产生或血型抗体效价低,易出现常规血型鉴定方法不凝集或凝集很弱等现象,导致正反定型不符合,给血型鉴定和交叉配血带来一定的困难。婴幼儿在输血前进行正确的血型鉴定和交叉配血,是保证婴幼儿输血安全、有效的前提。

传统观点认为,婴幼儿因 ABO 抗体产生不足或不产生,只需进行 ABO 血型正定型检测。近年来的研究结果显示,大部分婴幼儿血清中已出现与抗原结合能力较强的 IgM 类血型抗体,这对正确鉴定婴幼儿 ABO 血型以保障输血安全具有重要意义^[1-2,4,6-7]。

为探索婴幼儿产生 ABO 血型 IgM 抗体的规律,本研究对 9 201 例婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体检测结果进行了回顾性分析。结果显示,大多数婴幼儿出生时体内已存在 IgM 类 ABO 血型抗体,在 1 397 例不到 1 个月龄的 A 型或 B 型婴幼儿中, IgM 抗 A、抗 B 检出率分别为 64.0%和 49.2%,抗 A 检出率高于抗 B($P<0.05$),O 型婴幼儿亦然。部分 O 型婴幼儿只检出 IgM 类抗 A,说明无论在自然界或人体内,A 抗原在数量及抗原性方面均强于 B 抗原,因而产生抗 A 的婴幼儿数量多于产生抗 B 的婴幼儿^[8]。

本研究中的各月龄组婴幼儿比较结果显示,ABO 血型 IgM 抗体的检出率随月龄增加而递增。值得注意的是,在 ABO 血型中,各月龄婴幼儿抗 A 检出率始终高于抗 B。抗 A 检出率在 4~5 个月龄婴幼儿中显著提高,5 个月龄婴幼儿抗 A 检出率达到 91.1%;抗 B 检出率则在 8~10 个月龄婴幼儿中显著提高,10 个月龄婴幼儿抗 B 检出率达到 92.7%,与国内研究报道的婴幼儿 IgM 类抗 A 产生时间早于 IgM 类抗 B 的结论一致^[2,9]。国外研究报道,在新生儿出生 8 个月后,CD5⁺细胞和 CD5⁻细胞均分泌血型抗体,抗 B 的产生时间与 CD5⁺

细胞和 CD5⁻细胞是否有关,可采用分子生物学方法进行检测和分析^[10]。只有正反定型结果一致,才能保证 ABO 血型鉴定的准确性。因此,应进一步明确婴幼儿同时进行 ABO 血型正反定型检测的重要性,选取适合、敏感的血型鉴定方法和试剂,确保婴幼儿临床输血的安全,提高输血治疗的效果^[11]。

参考文献

[1] 徐秀云,周根水,童小燕,等. 1 733 例婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体回顾性分析[J]. 实验与检验医学,2015,33(2):156-158.

[2] 马曙轩. 婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗 A、抗 B 产生及效价分布调查[J]. 中国输血杂志,2013,26(2):109-110.

[3] 马曙轩,宋文琪. 微柱凝胶技术与试管法鉴定婴幼儿 ABO 血型抗体结果分析[J]. 北京医学,2012,33(11):988-989.

[4] 沈健,陈秉宇. 婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体分析[J]. 临床血液学杂志,2010,23(2):65-68.

[5] 张钦辉,高峰,朱永明. 临床输血学:红细胞血型系统[M]. 上海:上海科学技术出版社,2001:51.

[6] 沈健. 162 例婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体回顾性分析[J]. 中国卫生检验杂志,2009,19(12):2959-2960.

[7] 符小玲. 198 例婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体分析[J]. 海南医学,2010,21(21):113-115.

[8] 徐华,吴大洲,魏亚明,等. 基础输血学:ABO 血型系统[M]. 北京:人民卫生出版社,2011:91-122.

[9] 冯丽. 新生儿血型抗体产生情况分析[J]. 检验医学与临床,2009,9(6):1557-1558.

[10] Wuttke NJ, Marcardle PJ, Zola H. Blood group antibodies are made by CD5⁺ and by CD5⁻ B cells[J]. Immunol Cell Biol,1997,75(5):478-483.

[11] 陈荇,周欢,林力红. 微柱凝胶法鉴定婴幼儿血型的应用与分析[J]. 检验医学与临床,2012,9(9):1077-1078.

3 讨 论

高钾血症可引起多种并发症,严重时可导致心律失常,甚至导致心脏骤停。严重外伤(如挤压伤)及烧伤均为导致高钾血症的重要因素^[4]。此外,外伤导致的失血性休克所并发的急性肾衰竭也是导致高钾血症的重要因素。有研究发现,输血速率是诱发大量输血后高钾血症的相关因素,但研究对象集中于儿童,对于成年人的相关研究报道比较少^[5-6]。本研究分析了非挤压伤患者大量输血后血钾浓度的变化,结果显示,输血后高钾血症的发生可能与患者术前血钾水平有一定的相关性,而与大量输血无明显的相关性。只要患者肾功能正常,当血容量增加时,醛固酮、抗利尿激素及糖皮质激素分泌增多,从而增强肾脏排钾的功能,不会引起高钾血症。血液制品输注到体内后,随着酸中毒的纠正和细胞膜 Na^+/K^+ -ATP 泵功能的恢复,红细胞可重新收回在保存期内逸出细胞的钾,也可避免高钾血症的发生。

综上所述,大量输血治疗并不是引发高钾血症的直接因素,但部分患者存在大量输血后血钾水平上升的现象。因此,在输血治疗的同时动态监测患者血钾水平,关注肾功能改变情

• 经验交流 •

况,并及时处理各类异常情况,可降低高钾血症的发生风险。

参考文献

[1] 肖星甫. 输血技术手册[M]. 成都:四川科学技术出版社,1992: 296-304.
[2] 田兆嵩. 临床输血学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2002:160-161.
[3] 李涛,张岩,尤军,等. 大量输血后酸碱平衡与血钾改变的观察[J]. 黑龙江医学,2007,26(9):666-667.
[4] 杜彦茹,张东,赵砚丽. 术中自体血液回收对红细胞 pH 值和电解质的影响[J]. 中国全科医学,2007,10(24):2049-2050.
[5] Armano R, Gauvin F, Ducruet T, et al. Determinants of red blood cell transfusions in a pediatric critical care unit: a prospective, descriptive epidemiological study[J]. Crit Care Med, 2005, 33(11): 2637-2644.
[6] 金民,周文杰,王峰. 输血前后患者凝血功能改变及相关因素分析[J]. 检验医学与临床,2010,7(23):2573-2574.

(收稿日期:2015-12-11)

婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体回顾性分析

屈柯暄,吕孟兴[△],金晓红,王淑霞

(昆明市儿童医院输血科,云南昆明 650028)

摘 要:目的 了解婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体产生时间及规律。方法 分析 9 201 例 0~3 岁婴幼儿血型抗体检测结果。结果 婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体检出率为 49%~64%;ABO 血型 IgM 抗体检出率随婴幼儿月龄的增加不断升高,各月龄组婴幼儿 IgM 抗 A 检出率高于 IgM 抗 B($P<0.05$);5 个月龄婴幼儿 IgM 抗 A 检出率达到 91.1%,10 个月龄婴幼儿 IgM 抗 B 检出率达到 92.7%。结论 多数 0~3 岁婴幼儿体内已存在 ABO 血型 IgM 抗体,IgM 抗体检出率随月龄增加不断递增;IgM 抗 A 产生时间早于 IgM 抗 B。

关键词:婴幼儿; ABO 血型; IgM 抗体; 血型抗体; IgM 抗 A; IgM 抗 B
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.06.057 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2016)06-0837-02

正确的 ABO 血型鉴定是保证婴幼儿输血安全的前提条件,因此,婴幼儿 ABO 血型抗体相关研究日益受到输血界的关注。近年来,不断出现婴幼儿 ABO 血型抗体研究报道^[1-4]。为探索婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体产生的时间及规律,本研究回顾性分析了 0~3 岁婴幼儿血型鉴定结果。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 1 月 1 日至 2015 年 3 月 7 日于昆明市儿童医院接受血型鉴定的 0~3 岁婴幼儿 9 201 例,男 6 216 例,女 2 985 例;A 型 3 358 例,B 型 2 583 例,O 型 3 260 例。按年龄大小分为 14 个组:≤28 d 组,29 d 至 2 个月组,>2~3 个月组,>3~4 个月组,>4~5 个月组,>5~6 个月组,>6~7 个月组,>7~8 个月组,>8~9 个月组,>9~10 个月组,>10~12 个月组,>12~18 个月组,>18~24 个月组,>24~36 个月组。

1.2 方法 ABO、Rh 血型检测卡采用长春博迅生物技术有限责任公司产品(批号:20130712、20130802、20130913 等)。正反定型结果不一致的标本均采用试管法复查。复查血型采用上海血液生物医药有限公司生产的抗 A、抗 B 标准血清和标准 A、B、O 细胞(批号:20130703、20131011、20141211 等)。反定型凝集强度 1+~4+,完全溶血或部分溶血均判为阳性。血型检测及试管法复查方法参照《临床检验操作规程》及试剂盒说明书。

1.3 统计学处理 采用 Microsoft Excel 2010 和 SPSS17.0 进行数据分析。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

9 201 例 0~3 岁婴幼儿血型检测结果见表 1。各月龄组婴幼儿抗 A 检出率高于抗 B 检出率($P<0.05$),O 型婴幼儿抗 A 检出率高于抗 B 检出率($P<0.05$)。见表 1。

[△] 通讯作者,E-mail:lvmengxing@etyy.cn。