DOI:10.16016/j.1000-5404.2003.10.034
第25卷第10期 第三军医大学学报 Vol. 25, No. 10
916 2003年5月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE May. 2003

论著

文章编号:1000-5404(2003)10-0916-02

献血者O型血清抗-A、抗-B完全抗体与不完全抗体效价的调查分析

肖瑞卿[1],赵树铭[1],林武存[1],隆晓秋[1],刘景汉[2] ([1]第三军医大学附属西南医院输血科,重庆 400038;[2]中国人民解放军总医院输血科,北京 100039)

提 要:目的 调查O型血清中抗-A、抗-B抗体效价浓度,分析其在临床输血中的意义。方法 用部分中和后抗球蛋白法及盐水法检测100例O型献血者的完全与不完全血型抗体效价。结果 100例O型供血者中,IgM抗-A抗体效价在1∶64以上占37例,IgM抗-B抗体效价在1∶64以上42例。因此,当输注O型全血或血浆时,约40%或每5单位(1000 ml)就有2单位的抗-A、抗-B抗体效价超过1∶64。尽管A型、B型人的血中分别含有A或B抗原可以中和部分IgM抗体。含有IgG的抗-AB抗体也不能被中和。结论 上述结果提示,O型血浆最好是输给同型血受体,不要输给异型血受体;另外,O型的母亲怀孕其他血型胎儿时,母亲体内的不完全抗体可以通过胎盘引起新生儿溶血病,提示有必要对孕妇做产前检查。

关键词:ABO血型系统;输血;血型不相容;新生儿溶血病
中图法分类号:R181.24;R457.13 文献标识码:A

Investigation and analysis of anti-A/B complete and incomplete antibody titers in blood group O serum

XIAO Rui-qing, Zhao Shu-ming, LIN Wu-cun, LONG Xiao-qiu, LIU Jing-han (Department of Transfusion, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To study the anti-A and/or anti-B antibody titers in blood group O serum, and to discuss its significance on clinical transfusion. Methods The anti-A and anti-B complete and incomplete blood group antibodies in blood group O donors of 100 cases were detected. Results The IgM anti-A antibody titer over 1∶64 was found in 37 cases, but IgM anti-B antibody titer over 1∶64 was found in 42 cases. Thus the Anti-A/B antibody titer of approximate 40% samples or 2 units out of 5 (1 000 ml) surpassed 1∶64 when infusion of type-O whole blood or plasma was performed. The A or B antigen contained in type-A or type-B blood could neutralize partial IgM antibodies, but anti-AB antibodies containing IgG could not be neutralized. Conclusion Type-O plasma should be transfused preferably to patients with the same blood group, rather than to those with incompatible one. Additionally, when blood group of fetus is different from mother's type-O blood group, erythroblastosis fetalis may be induced by the maternal transplacental incomeplete antibody due to blood group incompatibility. This indicates that prenatal examination is indispensable.

Key words: ABO blood-group system; blood transfusion; blood group incompatibility; erythroblastosis fetalis

O型个体中的完全抗体与不完全抗体的含量,多年来一直是输血专业学者所关注的课题,如果O型全血输给其他型完全抗体高了可引起血管内溶血,不完全抗体高了可引起血管外溶血,可通过胎盘引起母婴ABO不合的新生儿溶血病。为此我们对100例O型献血者的完全与不完全血型抗体进行了调查与分析,现将结果报告如下。

1 材料与方法

从757名献血者,用分段单纯随机抽样;用公式法计算样本量,随机抽取无偿献血的供血者100名,年龄18~55岁,男女各50名。抽取不抗凝血2~3 ml,先鉴定ABO血型,筛选出O型,分离血清备用。筛选A、B红细胞3~5人混合,洗涤2次,分别配成2%~5%红细胞混悬液备用。血型物质由我们血型参比室自制,筛选A、B分泌型者,留取唾液制备而成。抗人IgG分别由我院自制和中科院成都输血研究所提供。

完全抗体检测:先将试管从1~10编号排成两排,将血清分别加入1、2管各两滴,从第2管开始做倍比稀释到第10管(最后两滴置另1试管备用)。两排分别加入2%对应的A、B红细胞摇匀。放置离心机1 000 r/min离心1 min,取出肉眼观察结果,不凝集的前1管为效价。积分计算方法4+为12分、3+为10分、2+为8分、1+为5分。

不完全抗体效价先将血清加等量的制备好的AB血型物质,室温中和5 min,取凹玻板分别加入两滴中和后的血清,加对应的A、B细胞看有无凝集,不凝集再按上一步操作排管,分

基金项目:全军"十五"指令性课题(01L045-01)
作者简介:肖瑞卿(1951—),女,山东省荣成市人,主任技师,主要从事临床输血、血型血清学方面的研究,发表论文50余篇。电话:(023)68754198
收稿日期:2002-05-22;修回日期:2003-02-17

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

别加入 5%的对应红细胞摇匀, 37 ℃水浴孵育 1 h, 取出用大量生理盐水洗涤 3 次, 控干后各管加入抗人 IgG 试剂血清 1 滴, 离心 1 000 r/min 离心 1 min, 观察结果。

统计学处理: 数据用 SPSS 软件处理, 均数间比较方差齐性时用 t 检验, 方差不齐时用 t' 检验。

2　结果

检测 100 例 IgM 抗-A 1∶64 以上 37 例、1∶32 41 例、1∶16 以下 22 例; IgG 抗-A 1∶32 以上 4 例、1∶16 的 14 例、1∶8 以下的 82 例; IgM 抗-B 1∶64 以上 42 例、1∶32 的 45 例、1∶16 以下 13 例。IgG 抗-B 1∶32 以上 1 例、1∶16 的 11 例、1∶8 以下的 88 例。经过统计学处理, 抗-A、抗-B 效价与积分 IgM 之间比较与 IgG 之间比较均无差异。抗-A IgM 与 IgG 之间、抗-BIgM 与 IgG 之间比较 $P<0.001$, 均有显著性的差别, 见表 1。

表 1　O 型 IgM、IgG 抗-A、抗 B 抗体效价与积分比较($n=100$, $\bar{x}\pm s$)

Tab 1　The comparison of titer and score of IgM and IgG both with anti-A and anti-B power in type O blood ($n=100$, $\bar{x}\pm s$)

	IgM	IgG
Anti-A titer	45.76±31.72	5.54±7.59 *
Anti-B titer	49.60±35.16	3.88±5.66 *
Anti-A Score	65.31±12.08	15.64±14.00 *
Anti-B Score	64.74±12.35	12.75±13.77 *

*: $P<0.001$ *vs* IgM

3　讨论

O 型血能否输给其他血型的患者, 一直存在争议, 也是临床关注的问题[1~3]。因为 O 型血浆中存在抗-A、抗-B 抗体, 大量输注给异型患者能引起抗原抗体反应, 理论上可以造成受血者血管内溶血反应。临床工作中, O 型血浆、血小板输给 A、B 或 AB 型患者后引起严重溶血反应的病例屡有报道。因此, 在 1992 年英国血液病标准化委员会输血专业组就关于输用新鲜冰冻血浆和血小板提出了指导标准, 明确指出输用新鲜冰冻血浆和血小板时虽然不需要做配型实验, 但必须给病人应用 ABO 血型相同的血液制品[1,2]。

Duguid 等[4]报道 3 例罕见的婴幼儿输血后迟发性溶血反应, 均是由于输用 O 型血浆或血小板给 A 或 AB 型病人后引起的。O 型血浆含有抗-A 和抗-B 抗体, 输给 A、B 或 AB 血型的病人可能引起一些严重并发症的危险性, 当术后贫血、高胆红素血症以及直接抗球蛋白试验阳性时, 就应该考虑到应用血型不合的血浆或血小板输血后溶血反应可能; 作者指出, 各级医疗、护理和手术单位的人员需要接受相应的输用不相容血浆制品危险性的教育: O 型血浆只适合 O 型血病人, 不能输给 A、B 或 AB 型病人。滥用 O 型血浆必须受到遏制, 在急诊条件下, 可以选择不含有 A 或 B 抗体的 AB 型血浆。另外, Duguid 等考虑输注的 ABO 血型不同的血浆和血小板容量可能和病人体形大小存在关系。

我们通过对 100 例 O 型供血者的调查分析, IgM 抗-A 抗体效价 1∶64 以上的 37 例, 占 37%; IgM 抗-B 抗体效价 1∶64 以上的 42 例, 占 42%。这就提示, 如果我们在给患者输注 O 型全血或血浆时, 约 40%左右或每 5 单位(1 000 ml)就有 2 单位的抗-A/B 抗体效价超过 1∶64。尽管 A 型、B 型的人群分别含有 A 或 B 血型物质, 可以中和部分 IgM 抗体, 但是在我国约 15%的人为非分泌型, 所输入的抗-A、抗-B 血浆, 只能被稀释而不能被中和。我们还检测到 O 型中的 IgG 抗-A、抗-B 抗体 1∶16 以上的分别为 18 例和 12 例, 与文献[5]报道测定的孕妇血型抗体有明显差异。分析其原因, 可能因检测的对象不同, 我们随机检测的无偿献血者多是年轻的女性, 且不是怀孕期。另外, 还有一种交叉反应性抗-AB(即抗-C 抗体)抗体, 这种含有 IgG 的抗-AB 抗体是不能被中和的, 因输入混合血浆引起输血反应也有过报道, 因此提示我们 O 型血浆最好是输给同型患者, 不要输给异型患者。

另外, O 型血型母亲在怀孕其他血型的胎儿时, 母亲体内的不完全血型抗体通过胎盘, 引起新生儿溶血病。传统的说法是孕妇体内的抗 A(B)效价≥1∶64 时, 婴儿有可能受累患新生儿溶血病。Lucas 等[6]回顾分析 101 例由于 ABO 血型不合引起的新生儿黄疸, 发现母体内都存在高效价的 IgG 抗-A 或抗-B 抗体。另外有报道, 怀孕后期虽然抗体效价仅只有 1∶8, 新生儿却发生了明显的 ABO 不合溶血。这也提示我们, 对孕妇围产期做产前预测的必要性[7], 使每个家庭都能有一个健康的宝宝。

参考文献:

[1] British Committee for Standards in Haematology, Working Party of the Blood Transfusion Task Force. Guidelines for the use of fresh frozen plasma[J]. Transfusion Med, 1992, 2(1): 57—63.

[2] British Committee for Standards in Haematology, Working Party of the Blood Transfusion Task Force. Guidelines for platelet transfusions[J]. Transfusion Med, 1992, 2(2): 311—318.

[3] Mair B, Benson K. Evaluation of changes in hemoglobin levels associated with ABO-incompatible plasma in apheresis platelets[J]. Transfusion, 1998, 38(1): 51—55.

[4] Duguid J K, Minards J, Bolton-Maggs P H. Lesson of the week: incompatible plasma transfusions and haemolysis in children[J]. BMJ, 1999, 318(7177): 176—177.

[5] 刘敬闪, 王　毅, 石翠英. 孕妇血型抗体效价检测意义探讨[J]. 河北医科大学学报, 1999, 20(5): 398.

[6] Lucas G N. Neonatal jaundice due to ABO incompatibility in Sri Lanka[J]. Indian J Pediatr, 1996, 63(3): 381—384.

[7] 王红梅, 胡兆平, 廖艳秋. 夫妇 ABO 血型不合的孕妇产前免疫学检查分析[J]. 中国输血杂志, 2000, 13(1): 30.

(编辑　刘洪娥)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net