

有效性确认在交叉配血中的应用

杨勤英¹ 梅萍² 施俊¹

[摘要] 目的:探讨确认交叉配血实验有效性的方法,确保交叉配血实验结果的可控性,保证临床输血安全。
方法:在交叉配血实验中用混合 A 细胞与 IgG 抗 A 血清的反应作为阳性对照、自身对照作为阴性对照,用阴阳性对照的实验结果对交叉配血结果是否有效进行确认。
结果:所采用的对照物在 2009—2011 年的 516 例交叉配血实验中阳性对照均有效,5 例阴性对照无效;其中 2 例由患者在治疗过程中使用肝素导致,1 例为新生儿溶血病、2 例为自身免疫性溶血性贫血。该 5 例自身对照出现无效的实验换用其他阴性对照后实验确认为有效;516 例患者无一例输血事故发生。
结论:在临床交叉配血实验中采用阳性、阴性对照对实验结果的有效性进行确认,可以杜绝实验差错,提高临床输血安全。

[关键词] 聚凝胺;交叉配血;有效性

[中图分类号] R457.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1004-2806(2013)06-0368-02

Effectiveness confirming in cross matching quality control

YANG Qinyin¹ MEI Ping² SHI Jun¹

(¹Jingmen Maternal and Child Health Hospital, Jingmen, 448000, China; ²Wuhan City Blood Center)

Abstract Objective: Explore confirm the effectiveness of the crossmatch blood experiment method, insure the controllability in crossmatch, so as to guarantee the safety in clinical transfusion. **Method:** To affirm the availability by comparison of experimental results form positive-negative-control and outcome from crossmatching. Positive control is by way of feedback from using mixed cell A and IgG anti-A serum in crossmatching of blood, while negative is by auto case-control. **Result:** The positive controls all remain in force in 516 samples of the adopted contrast in crossmatching between 2009—2011. Invalidation exists in 5 negative samples, including 2 samples are caused by using heparin during therapy, 1 sample by hemolytic diseases of newborn, the other 2 are autoimmune hemolytic anemia. When changed to other negative-control, the invalid experiments of auto-case control from the 5 samples turn to valid indeed. No blood transfusion accident has happened of these 516 samples. **Conclusion:** It can eliminate error in experiments and enhance safety in clinical transfusion through the way of validity affirmation and quality control when adopting results form positive-negative-control in clinical crossmatching.

Key words polyacrylamide; crossmatching; validity

为了避免因血型不合引起的输血反应,血液在输注前应做交叉配血实验,但临床上各种原因引起的血型不合导致输血医疗纠纷时有发生。为了确保交叉配血实验结果的有效性,本单位自 2009 年开始在交叉配血实验过程中引入阴、阳性对照进行室内质量控制,对实验的有效性进行确认,现报告如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源

516 例受血者和供者血样来自 2009-01—2011-07 临床患者及献血者,将受血者、供血者红细胞用生理盐水洗涤 3 次,配成 5% 的红细胞悬液。

1.2 仪器和试剂

凝聚胺试剂由台湾贝索生物技术有限公司生产;0.2 mol/L 的 2-巯基乙醇(2-Me)由上海生物制品研究所生产;混合 A 型红细胞:取 3 份正常人 A

型红细胞各 0.5 ml,混合,生理盐水洗涤 3 次配成 5% 的红细胞悬液备用;混合 B 型人血清:取 3 份正常人 B 型血清各 1 ml,混合备用。KA2200 久保田离心机、电热恒温水浴箱,显微镜。

1.3 IgG 抗血清的制备

取 2 ml 0.2 mol/L 的 2-Me 与 2 ml B 型混合血清在试管内加盖置 37℃ 水浴 1 h,取出离心置冰箱中备用。

1.4 交叉配血

取 4 支试管,按表 1 操作。

表 1 交叉配血实验方法

| | 阳性对照 | 主侧 | 次侧 | 阴性对照 |
|---------|------|-----|-----|------|
| 混合 A 细胞 | 1 滴 | | | |
| 供者红细胞 | | 1 滴 | | |
| 患者红细胞 | | | 1 滴 | 1 滴 |
| 供者血清 | | | 2 滴 | |
| 患者血清 | | 2 滴 | | 2 滴 |
| IgG 抗血清 | 2 滴 | | | |

¹荆门市妇幼保健院(湖北荆门,448000)

²武汉血液中心

1.4.1 盐水介质配血试验 将上述4支试管以1000 r/min离心1 min,轻摇试管,观察结果。

1.4.2 凝聚胺介质配血试验 将1.4.1所用试管混匀,每管各加低离子溶液0.7 ml、凝聚胺溶液2滴,以3400 r/min离心15 s,倒掉上清液轻轻摇动试管,目测细胞有无凝集,如无凝集,必须重做;加入2滴重悬液,并轻轻混合,观察试管的凝集1 min之内是否散开。

1.4.3 结果有效性判定 在盐水介质中阴阳性对照结果为阴性,在凝聚胺介质中阳性对照为阳性、阴性对照为阴性,则实验结果有效。

2 结果

在盐水介质中516例交叉配血实验均为有效,阴阳性对照结果均为阴性。在凝聚胺介质中516例交叉配血实验有效性判断结果见表2。

表2 516例交叉配血实验对照物的有效性判断结果

| 配血 介质 | 例数 | 阳性对照 结果 | 阴性对照 结果 | 实验有效性 |
|----------|-----|------------|------------|-------|
| 凝聚胺 | 511 | + | - | 有效 |
| | 2 | + | 实验结果异常 | 无效 |
| | 3 | + | + | 无效 |

在凝聚胺介质中516例交叉配血实验511例有效。阳性对照均为阳性,5例阴性对照无效,其中2例在加入凝聚胺溶液离心去上清后目测细胞无凝集,3例阴性对照结果为阳性。

3 讨论

凝聚胺是一种高价阳离子季胺盐多聚物,溶解产生的正电荷能中和红细胞膜表面带有负电荷的唾液酸,使红细胞的Zeta电位降低,红细胞之间距离缩短,使红细胞发生非免疫性的可逆聚合。当再加入悬浮液,悬浮液主要是枸橼酸钠,枸橼酸钠的负电荷能与凝聚胺上的正电荷中和,使非免疫性的可逆聚合现象消失。由于2-Me可以去除IgM抗体,经2-Me处理的B型血清中抗A只含IgG抗体,其与A细胞在盐水介质不凝,在酶、抗人球蛋白、凝聚胺介质中凝集,所以它们被选作阳性对照,阳性对照出现非预期结果,说明实验过程存在错误。阴性对照选用患者血清加患者红细胞,阴性对照出现非预期结果,大多因在治疗过程中使用的药物、病人免疫方面的疾病引起或实验过程存在不正常。本研究利用阴阳性对照的实验结果对交叉配血结果是否有效进行确认。

文献报道治疗过程中的某些药物如肝素、止血敏、VitC可使凝聚胺法配血实验呈阴性反应,低分子右旋糖苷可使凝聚胺法配血实验呈阳性反应,这

些因素引起的交叉配血结果是一种非正常结果,通过本研究阴性对照的结果可以证实实验无效^[1-2]。本研究516例交叉配血,5例阴性对照无效,其中2例在加入凝聚胺溶液离心去上清后目测细胞无凝集,3例阴性对照结果为阳性;结果目测无凝集的患者为在治疗过程中使用肝素导致,阴性对照出现阳性结果的患者1例为Rh抗-D所致新生儿溶血病(HDN),2例为自身免疫性溶血性贫血(AIHA)。结果目测无凝集的血样重新实验时加8滴凝聚胺溶液、HDN患者申请Rh(D)阴性血,阴性对照采用混合O细胞加O型血清,阴阳性对照出现正常结果实验被确认为有效;AIHA患者血样送中心血站进行交叉配血,选用凝集最弱的血液。5例患者经上述处理后无输血反应的发生。

根据《临床输血技术规范》血液在输注前应做交叉配合实验,盐水介质的交叉配合实验只能检出IgM导致的血型不合;酶法、抗人球蛋白法、凝聚胺法不仅能检出IgM导致的血型不合,还能检出IgG导致的血型不合。凝聚胺配血技术,由于其操作简单、快速省时,灵敏度高,在许多医院血库广泛应用^[3]。为了保证结果准确可靠,实验室往往采用质控物对实验结果的有效性进行确认,目前医院血库、输血科在进行交叉配血实验时往往没有做室内质量控制,交叉配血实验结果的有效性无法判断。文献^[4]报道血型鉴定错误中有50%是操作者粗心大意,责任心不强造成的,盐水法、酶法、抗人球蛋白法、凝聚胺法交叉配血实验需要摇动试管观察有无凝集出现,但每个人摇动试管的力度是不一致的,力度过小、过大得到的结果是不真实的,因此对交叉配血实验的有效性判断尤为重要。笔者自2009年起在交叉配合实验中引入阴阳性对照作为室内质量控制对实验的有效性进行确认,使结果可控,取得良好效果,消除了人为因素的干扰,无一例输血纠纷的发生。

参考文献

- [1] 武建. 凝聚胺法交叉配血的干扰及影响[J]. 临床血液学杂志, 2008, 21(2): 98-99.
- [2] 林庆芳, 邱威. 药物 VitC、KCl 及止血敏对凝聚胺交叉配血试验的影响[J]. 检验医学与临床, 2009, 6(18): 1565-1566.
- [3] 谭庆芬, 崔徐江. 凝聚胺法交叉配血不合的输血处理[J]. 中国输血杂志, 2008, 21(8): 660-661.
- [4] 徐路琼. ABO 血型鉴定结果的质量控制方法[J]. 检验医学与临床, 2009, 6(19): 1667-1668.
- [5] 章金灿, 何滢生, 许洁, 等. 双盲法血型鉴定预防血型错误的应用分析[J]. 实用医技杂志, 2008, 15(5): 597-597.

(收稿日期: 2012-08-20)