维普资讯 http://www.cqvip.com

(14)
43-45
R457.1

改良木瓜酶介质输血相容性试验及临床应用

第一医院 韦延勇 黄尤奎 唐文淦

提 要 本文介绍一种筛选免疫性抗体的改良木瓜酶介质输血相容性试验。此法与传统的木瓜酶试验及低离子强度抗球蛋白试验同时检测免疫性Rh抗体(抗-D,抗-C,抗-E,抗-c)的凝集反应强度(平均效价积分值),其结果没有显著性差异(P均>0.20)。本法灵敏、快速、简便,也不需特殊设备,能与盐水法输血相容性试验同步进行,常规开展十分方便,临床应用效果较好,有一定推广价值

关键词 番木瓜酶类;免疫球蛋白G类;输血;相容性;血型和交叉配血
中图分类号 R457.1

目前,由于试剂供不应求等因素,医院输血实验室常规开展ABO血型系统以外血型鉴定和不规则抗体筛选试验尚有一定困难,故免疫性抗体引起的溶血性输血反应屡见报导[1]。木瓜酶介质输血相容性试验是常用的不规则抗体检测试验之一,但操作比较繁锁、费时。鉴此,我们对原法作了改进,缩短了操作时间,具有简便、快速、效果较好等优点。其灵敏度与原法相当,能与盐水法输血相容性试验同步进行,作为常规项目开展十分方便,现报告如下。

材料与方法

1. 材料

(1)12g/L木瓜酶液:取纯木瓜酶粉剂(E. Merck AG,批号6908391,活度1:350)1.2克溶于0.063mol/L $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$液8ml中再加入0.033mol/L KH_2PO_4 48.0ml、0.03mol/L PEG(M.W6000)4.0ml。

(2)抗人球蛋白血清(AHG)、Rh抗体血清由输血研究所、上海医化所等单位制备。

2. 方法

(1)改良木瓜酶介质输血相容性试验(IPT):先按盐水法输血相容性试验操作,即在主侧管内加受血者血清2滴、供血者5%红细胞(RBC)1滴,次侧管内加供血者血清2滴、受血者5%RBC 1滴,混匀后157×g离心1分钟观察结果。然后分别加入12g/L木瓜酶液1滴于两管内,放37℃水浴孵育10分钟,157×g离心1分钟,即可观察结果。

(2)低离子强度抗人球蛋白试验(LISAGT)、木瓜酶原法(PT)操作及凝集反应强度的评判标准与计算方法见资料[2]。

结 果

1. 方法学评价

(1)分别用PT.IPT、LISAGT等三种方法检测抗-D、抗-E、抗-C、抗-c血清对倍稀释后的凝集反应强度(平均效价积分值,

维普资讯 http://www.cqvip.com

MTSD)，结果见表1。

表1 三种方法重复3次检测免疫性抗体的MTSD结果

方法	抗－D	抗－E	抗－C	抗－c	$\bar{x}$±s	t^*	P
PT	61.3	49.0	37.7	36.0	46.0±11.7		
IPT	62.3	48.3	35.7	37.0	45.8±12.4	0.2403	>0.50
LISAGT	64.0	49.7	38.0	35.7	46.9±12.9	1.2856	>0.20

★IPT组分别与PT、LISAGT组比较。

经统计学处理，IPT与PT、LISAGT的差异均无显著性（P均>0.20）。

（2）用IPT检测效价为128的抗－D血清的MTSD，并重复试验10次，结果：$\bar{x}$±s=60.7±2.1，CV=3.45%。

2. 影响因素

（1）孵育时间：用IPT测定Rh抗体血清在不同孵育时间的MTSD，结果见表2。统计学处理可见：除10分钟与5分钟的MTSD差异有显著意义（P<0.01）外，10分钟与15、20分钟的MTSD差别不明显（P均>0.50）。

（2）木瓜酶液用量：将抗－D、抗－E、抗－C、抗－c血清先用0.154mol／L Nacl对倍稀释后，作不同木瓜酶液用量（1滴、2滴）的MTSD检测（重复2次）结果：前者为45.375，后者为45.625，两者无显著差异（P>0.50）。

表2 不同孵育时间的Rh抗体的MTSD结果（n=2）

孵育时间（分）	抗－D	抗－C	抗－E	抗－c	$\bar{x}$	$t^\triangle$	P
5	41.5	27.0	32.0	26.0	31.6	6.0195	<0.01
10	62.5	37.0	45.5	38.5	45.9		
15	60.0	40.0	44.0	35.5	44.9	0.7305	>0.50
20	61.5	40.0	46.0	37.0	46.1	0.5108	>0.50

△10分组分别与5、15、20分组比较。

3. 临床应用

（1）常规采用IPT作输血相容性试验1920例，发现不配合者（主侧管）10例，不配合阳性率为0.52%。用LISAGT验证10例IPT阳性血标本，有4例阳性（0.21%），6例阴性，IPT的假阳性率为0.31%。4例阳性标本为抗－D1例、抗－c. 抗E 2例、抗E 1例。

（2）在常规应用IPT时，我们分次放入Rh抗体阳性标本（共21例）予以监测，检出21例，其检出率为100%。

讨　论

检测RBC不规则抗体是当前输血实验室工作的一项重要内容。通常应用的方法有菠萝酶试验、抗球蛋白试验、PT、LISAGT等。其中有的试验有洗涤操作程序，较麻烦，有的试验较费时，不便于作常规项目开展。本文采用的IPT与PT、LISAGT相比，操作过程简单、试验时间短，与盐水法输血相容性试验同在两个试管内同步连续完成，作为临床常规项目开展十分方便，也不需要特殊试剂和仪器，有一定推广价值。

该法敏感性与PT、LISAGT相当，从表1可见，三种方法检测免疫性的Rh抗体的MTSD差异不显著（P均>0.20）。应用本法检测抗－D（效价128）之MTSD10次，其变异系数仅为3.45%，证明该试验具有良好的

维普资讯 http://www.cqvip.com

重复性。故本法完全可以替代传统的 PT. 可作为输血实验室常规应用的一种首选过筛方法。由于孵育时间等因素对该试验有一定影响，为保证试验效果，其孵育时间不得少于 10 分钟，木瓜酶用量不能少于 1 滴，若试验的总反应量增加，木瓜酶液用量应相应增加。

木瓜酶输质介血相容性试验的基本原理是木瓜酶能破坏 RBC 表面的唾液酸，降低 RBC 的表面电荷，从而使 IgG 型抗体致敏的 RBC 得以靠拢，呈现凝集[3]。该法敏感性高，但特异性较差，易出现假阳性[2]。本文常规用 IPT 检测 1920 例血标本，假阳性率为 0. 31%。尽管如此，作为一种初筛试验，对减少不规则抗体所致溶血性反应而言，假阳性无妨，却不能假阴性。同时，假阳性可以通过其它方法如 LISAGT 等特异性较高的试验予以鉴别。因此，常规开展 IPT. 对降低溶血性输血反应的发生率，具有重要价值。据文献报道，汉族人群同种抗体的频率为 0. 146%[4]，人群中不规则抗体的检出频率约为 0. 3～2. 0%[5]。本文常规筛选 1920 例住院患者输血标本，检出 4 例 Rh 抗体阳性标本，检出率为 0. 21%。通过常规加作 IPT. 避免了 4 次可能发生的免疫性溶血反应，保证了临床患者的输血安全。

参 考 文 献

1. 陈宗凡，等. 中国输血杂志 1991；4(2)：82
2. 韦延勇，等. 中华医学检验杂志 1991；14(5)：296
3. 上海生物制品研究所血型组编著. 血型与血库。第 1 版. 上海人民出版社 1977；246～252
4. Lin—Chu M, et al. Transfusion 1988；28(4)：350
5. Widmann FK. et al(肖星甫等译). 输血技术手册 第 1 版 北京人民卫生出版社 1985；242

(收稿日期 1994—04—12)

IMPROVEMENT OF THE PAPAIN TEST FORDETERMINATION OF BLOOD TRANSFUSIONCOMPATIBILITY AND ITS CLINICAL APPLICATION

Wei Yanyong. et al
The First Hospital

An improved method for the determination of immunity antibody by papain test (PT) for blood transfusion compatibility is described. This method was compared with the traditional papain test and low ionic strength antiglobulin test (LISAGT) in determing the agglutination reaction strength of anti—Rh antibodies (anti—D. anti—C. anti—E and anti—c). The results show that there is no significant difference ($P > 0.20$) between mean titer score datum (MTSD) of this method with those of LISAGT and PT. This method is more simple and rapid than conventional method (LISAGT and PT. This method is more simple and rapid than conventional method (LISAGT and PT) and easy to use for clinical laboratory diagnosis. The sensitivity of this method is comparable with that of PT. No special instrument is needed. It deserves extensive application.

Key Words Papain; Immunoglobulin G; Blood transfusion; compatibility; Blood grouping and crossmatching.