

[文章编号] 1000-2200(2005)01-0072-02

检验医学

# 手工微柱凝胶免疫检验法在 ABO、RhD 血型抗原鉴定中的应用

郭 博<sup>1</sup>, 马 华<sup>2</sup>, 李兴武<sup>3</sup>, 杨清平<sup>4</sup>

**[摘要]** 目的:探讨手工微柱凝胶免疫检验法在 ABO、RhD 血型抗原鉴定中的应用。方法:分别取 50 份不同科室、病种、性别的患者新鲜抗凝、非抗凝血标本为 组;取 50 份库存 15 天以上有效期内的库存血标本为 组;取 50 份保存 3~7 天的非新鲜血标本(可能被污染)为 组,同时用手工微柱凝胶法和试管法进行 ABO、RhD 血型抗原鉴定,比较反应结果及反应强度。结果:、组标本在 ABO、RhD 抗原鉴定中,手工微柱凝胶法与试管法所得结果完全相符( $P > 0.05$ ),反应强度微柱凝胶法高于试管法;组标本在 ABO、RhD 血型抗原鉴定时微柱凝胶法检出 2 例假阳性标本,其余 48 份标本两法鉴定结果完全相符( $P > 0.05$ )。结论:手工微柱凝胶法可代替试管法常规用于 ABO、RhD 血型抗原鉴定。

**[关键词]** 血型鉴定和交叉配血;手工微柱凝胶法;试管法

**[中国图书资料分类法分类号]** R 457.11

**[文献标识码]** A

## Evaluation of manual microcolumn gel immune method for detecting antigens of blood groups of ABO and RhD

GUO Bo<sup>1</sup>, MA Hua<sup>2</sup>, LI Xing-wu<sup>3</sup>, YANG Qing-ping<sup>4</sup>

(1. Department of Blood Transfusion, 3. Department of Clinical Laboratories, Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Anhui 233004; 2. Department of Immunology, Bengbu Medical College, Anhui 233003; 4. Bengbu Blood Center, Anhui 233000, China)

**[Abstract] Objective:** To evaluate manual microcolumn gel immune method in detecting antigens of blood groups of ABO and RhD.

**Methods:** Fifty samples of fresh anticoagulant blood, 50 samples of fresh non-anticoagulant blood, 50 samples of blood stocked for 15 days, but within valid period and 50 samples of non-fresh blood stocked for 3 - 5 days (possibly contaminated blood), which were collected from different departments, diseases and genders of patients, were classified into , , and groups respectively. Blood antigens of ABO, RhD in all samples were assayed by manual microcolumn gel immune method and tube method. The response result and response intension were compared. **Results:** The result by manual microcolumn gel immune method in , and groups was identical with that by tube method in detecting antigens of blood type of ABO and RhD ( $P > 0.05$ ), but the response intension was stronger by manual microcolumn gel immune method than that by tube method. Two improper positive samples in group were found by manual microcolumn gel immune method and the other 48 samples had the same results by two methods ( $P > 0.05$ ).

**Conclusions:** Manual microcolumn gel immune method can substitute tube method for detecting antigens of blood groups of ABO and RhD.

**[Key words]** blood grouping and crossmatching; manual microcolumn gel immune methods; tube methods

准确的血型鉴定是临床安全输血的前提和保证。试管法是传统经典的 ABO、RhD 血型抗原鉴定方法,其结果准确可靠,但与微柱凝胶法相比,敏感性较差,操作难以规范化、自动化,检测结果不易保存<sup>[1]</sup>,而微柱凝胶法用于 ABO、RhD 血型抗原鉴定,易于自动化、标准化,反应结果可靠,特异性强等特点,在许多医院和血站被应用<sup>[2]</sup>。最近美国食物及药品管理局(Food and Drug Administration, FDA)已批准微柱凝胶试验(MGT)作为红细胞抗体检测及 ABO 和 RhD 血型鉴定的选用方法<sup>[3]</sup>。现在国内有些大医院也已开始运用微柱凝胶法全自动血型鉴定系统鉴定 ABO、RhD 血型抗原。现将我科采用的人

工加样和肉眼判读结果的手工微柱凝胶法鉴定 ABO、RhD 血型抗原结果作一报道。

### 1 材料与方法

1.1 标本来源 组 50 份非抗凝血标本来自我院内、外、妇、产、儿科,其中男 30 例,女 20 例;组 50 份抗凝血标本也来自以上科室,其中男 28 例,女 22 例;年龄 10 天~72 岁;组 50 份库存血标本来自蚌埠市中心血站,其中,男 23 例,女 27 例;组 50 份保存 3~7 天的(已做过血型、配过血)非新鲜血标本是随机抽取的,不分科室及性别。

1.2 试剂与设备 A、B 单克隆标准血清(南京华欣药业生物工程有限公司提供)。抗 D 单克隆抗血清(加拿大进口分装)。ABO、RhD 血型抗原鉴定用微柱凝胶免疫检测卡(长春博迅生物技术有限责任公司提供)。B YL03- 型血型血清学多用离心机(长春博研科学仪器有限公司生产)。

[收稿日期] 2004-02-27

[作者单位] 蚌埠医学院附属医院 1. 输血科, 3. 检验科, 安徽 蚌埠 233004; 2. 蚌埠医学院 免疫学教研室, 安徽 蚌埠 233003; 4. 安徽省蚌埠市中心血站, 233000

[作者简介] 郭 博(1968 - ), 男, 安徽萧县人, 主管技师。

1.3 方法 将待检者 0.5% 的红细胞悬液分别加入抗 A、抗 B、抗 D 微柱凝胶管中,每管 50  $\mu$ l,即刻置于专用离心机中,2200 r/min 离心 5 min,取出肉眼观察结果。

1.4 结果判定 判定标准按试剂盒说明书。阳性:红细胞抗原与相应抗体在微柱凝胶中形成的特异性抗原抗体复合物浮在凝胶表面或胶中。反应强度:特异性红细胞抗原抗体复合物位于凝胶表面为强阳性反应,复合物在胶中为弱阳性反应;愈靠近胶底部颗粒愈小,反应愈弱。阴性:被检红细胞抗原无相应的抗体结合,不出现特异性抗原抗体复合物,红细胞沉于微柱凝胶的尖底部。试管法 ABO、RhD 血型抗原鉴定按《全国临床检验操作规程》操作、判读结果。

1.5 统计学方法 采用配对  $\chi^2$  检验。

## 2 结果

、 、 组血标本,两种方法鉴定结果均完全相符; 组非新鲜标本(可能污染的标本),两种方法鉴定结果为:试管法鉴定结果与上次结果完全相符,微柱凝胶法鉴定结果有 2 份标本出现假阳性,均鉴定为 AB 型(实际 1 例为 O 型,1 例为 A 型),两法符合率为 96%,差异无显著性( $\chi^2 = 0.50, P > 0.05$ )。4 组共 200 份标本 ABO 血型鉴定时,除 2 份出现假阳性外,其余 198 份标本微柱凝胶法鉴定强阳性 133 份,阴性 65 份。200 份血标本试管法鉴定结果的凝集强度为:出现一个大凝块和多个较大凝块结果的有 121 份,出现无数小凝块结果的有 10 份,出现细小颗粒状凝集的有 3 份,其余的 66 份为 O 型标本,未见凝集。4 组 200 份标本抗 D 鉴定结果为:微柱凝胶法检出 199 份阳性(全为强阳性),1 份阴性;试管法检出 199 份阳性(其中强阳性 183 份,弱阳性 16 份),1 份阴性。

ABO 血型微柱凝胶法与试管法(金标准)鉴定结果的符合率 、 、 组均为 100%, 组为 96%,两法差异均无显著性( $\chi^2 = 0.00 \sim \chi^2 = 0.50, P >$

0.05)。

## 3 讨论

目前微柱凝胶法在国外输血领域已广泛应用,主要用于血型鉴定、交叉配血、抗体筛检、IgG 抗 A、IgG 抗 B 滴度检测等。它是应用分子排阻层析原理,通过微小的凝胶颗粒构成的滤网,在离心条件下,将与抗体反应的红细胞浮于胶表面或胶中,将未与抗体反应的红细胞沉至微柱凝胶的尖底部。结果可以由自动化仪器判读,也可以由肉眼直视判读。目前国内一些大医院主要用该法进行 ABO、RhD 血型抗原鉴定,该法有自动化和手工两种,我科采用的是手工法。由本次研究结果可见,对于非污染标本,手工微柱凝胶免疫检测 ABO、RhD 血型抗原专用鉴定卡可常规用于 ABO、RhD 血型抗原鉴定,其灵敏度、准确性均与试管法一致,其反应强度高于试管法,尤其是抗 D 鉴定时,其反应强度更强于试管法,更适应于抗 D 鉴定。微柱凝胶法操作简便、快速、省时、省力,结果易于观察,反应结果图谱稳定,易于保存,并可以拍照长期保存图谱<sup>[3]</sup>,有利于事后复查。该法样本、试剂用量少,结果的判读易于标准化,最大限度减少了操作者主观因素的影响。但用微柱凝胶法对陈旧标本(可能污染的标本)鉴定时,可能出现假阳性,故要求血标本为新鲜标本。血清中含有纤维蛋白可导致假阳性结果,故做红细胞悬液时避免带有纤维蛋白细胞“凝块”。此法成本高,需用专用恒温离心机,基层医院不易接受。

### [参考文献]

- [1] 李勇,杨贵贞.人类红细胞血型学实用理论与实验技术[M].北京:中国科学技术出版社,1999:276~278.
- [2] Lapierre Y, Rigal D, Adam J, et al. The gel test: A new way to detect red cell antigen-antibody reactions[J]. *Transfusion*, 1990, 30(2):109~113.
- [3] Langston MM, Procter JL, Cipolone KM, et al. Evaluation of the gel system for ABO grouping and D typing[J]. *Transfusion*, 1999, 39(3):300~305.

## 出版物上数字的用法(一):一般原则

1. 统计表中的数值,如正负整数、小数、百分比、分数、比例等,必须使用阿拉伯数字(如 302、20%~50%、1/4、1 500、168 例等)。

2. 定型的词、词组、成语、惯用语、缩略语或具有修辞色彩的词语中作为语素的数字,或作为名词和形容词的数字,必须使用汉字(如一律、二倍体、三叉神经、三氧化二铁、四肢、二十四五岁等)。

3. 使用阿拉伯数字或是汉语数字,有的情形,如年月日、物理量、非物理量、代码中的数字,目前体例尚不统一,但凡是可以使用阿拉伯数字而且又很得体的地方,特别是当前所表示的数目较为精确时,均应使用阿拉伯数字。

《蚌埠医学院学报》编辑部