

[2] 郭惠,孔令文.严重创伤失血性休克患者凝血功能测定与输血的临床分析[J].创伤外科杂志,2005,7(4):284-286.

[3] Hirshberg A,Dugas M,Banez EI,et al. Minimizing dilutional coagulopathy in exsanguinating hemorrhage:a computer simulation [J],J Trauma,2003,54(3):454-463.

[4] 韩杰,李春华.大量输血患者及时输注血浆的重要性[J].四川医学,2011,32(7):1044-1055.

[5] 黄璐,袁秋影.术中大量输血对患者凝血功能和电解质平衡的影响[J].广东医学院学报,2007,25(2):169-171.

[6] Borgman MA, Spinella PC, Perkins JG, et al. The ratio of blood products transfused affects mortality in patients receiving massive transfusions at a combat support hospital[J]. J Trauma, 2007, 63(4):805-813.

(收稿日期:2013-06-11)

• 经验交流 •

## 疑难血型的临床分析和处理方法

汪 芳

(江西省上饶市立医院检验科,江西上饶 334000)

**摘 要:**目的 分析临床疑难血型以寻求解决方法。方法 对该院收治的 ABO 血型正、反定型不一致的 10 例患者应用 ABO 疑难血型三步分析法,认真核对血型标本和试剂,排除人为因素造成的正、反定型不一致;仔细分析患者病情,明确正、反定型不一致是否与患者病情有关;最后对其进行 ABO 标准红细胞和微柱凝胶卡式正、反定型,抗体筛选细胞,采用直接抗人球蛋白进行不规则抗体筛查。结果 由于操作不规范等人为因素造成的 ABO 血型正、反定型不一致 2 例(20%);年龄因素造成的 ABO 血型正、反定型不一致中,新生儿 2 例,老年人 1 例,肿瘤患者 2 例,慢性贫血患者 2 例,消化道疾病 1 例。检测到不规则抗体 3 例(33%),自身冷凝集抗体 2 例,类 B 反应 1 例,缙钱状假凝集 1 例,新生儿溶血性贫血 1 例。结论 采用 ABO 疑难血型三步分析法解决了疑难血型的定型,提高了定型准确性及输血安全性。

**关键词:**ABO 血型系统; 输血; 疑难血型

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.077 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2013)23-3254-02

输血是临床治疗的重要手段,输血安全已引起人们的高度重视,输血前定血型是输血安全的有力保障,规范化操作可以减少输血隐患,《临床输血规范》中要求输血前常规检测 ABO 和 RH 血型。如果血型定型错误会导致溶血性输血反应,轻者导致无效输血,重者威胁生命<sup>[1]</sup>。《临床输血规范》中要求输血前规范操作常规检测 ABO 和 RH 血型,输血安全已引起人们的高度重视。人为因素、年龄因素、疾病因素、长期输血史及异型输血史等,常导致 ABO 血型正、反定型不一致。笔者就 2013 年 1~6 月检测到的 10 例疑难血型进行综合分析,并用兰炯采等<sup>[2]</sup>推荐的三步分析法,对这 10 例疑难血型进行重新复定,缩短了试验时间,提高了血型定型的准确度。现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择本院于 2013 年 1~6 月收治的 ABO 血型正、反定型不一致 10 例患者,其中,新生儿 2 例,成人 8 例。

**1.2 主要仪器与试剂** 主要仪器包括强生 BioVue 孵育器(美国强生公司)、强生 BioVue 离心机(美国强生公司)。主要试剂包括抗人球蛋白检测卡(上海强生医疗器材有限公司)、微柱凝胶血型抗原检测卡(中山市生科试剂仪器有限公司),ABO 标准红细胞悬液和抗体筛选细胞(上海血液生物制品有限公司)。

**1.3 方法** 采用 ABO 疑难血型三步分析法,认真核对 10 例疑难血型标本和试剂,首先,排除人为因素造成的正、反定型不一致;其次,仔细分析患者病情,明确正、反定型不一致是否与患者病情有关;最后综合分析,对其进行 ABO 标准红细胞和微柱凝胶卡式正、反定型,抗体筛选细胞,采用直接抗人球蛋白进行不规则抗体筛查。

### 2 结 果

由于操作不规范等人为因素造成的 ABO 血型正、反定型

不一致 2 例(20%);年龄因素造成的 ABO 血型正、反定型不一致中,新生儿 2 例,老年人 1 例,肿瘤患者 2 例,慢性贫血患者 2 例,消化道疾病 1 例。检测到不规则抗体 3 例(33%),自身冷凝集抗体 2 例,类 B 反应 1 例,缙钱状假凝集 1 例,新生儿溶血性贫血 1 例。

### 3 讨 论

ABO 血型是人类最早出现的血型系统,也是输血存在最大隐患的血型系统。十几年前,人们还是停留在简单的玻片法用肉眼观察血清的凝集反应来确定血型,随着《临床输血规范》的实施,准确的 ABO 血型和 Rh 血型鉴定已经受到人们的高度重视,血型鉴定的方法也在不断地更新,以确保有效输血及输血安全。ABO 血型的准确鉴定是输血前的“三道保险”之一,是临床有效输血的保障<sup>[3]</sup>。尽管目前有先进的设备,仍难免人为因素造成疑难血型。有资料统计,在基层医院所定血型中出现的正、反定型不一致的标本中,人为因素和试剂因素导致的约占 29.3%<sup>[4]</sup>。在本实验中,人为因素造成正、反定型不一致 2 例(20%),因此,在实际工作中,应该加强技术人员的培训,加强工作人员的责任心,要重视血型的鉴定,要把输血安全放在首位,核对本和试剂有效期,规范化操作复定血型。

不规则抗体也是造成疑难血型的另一个重要因素,在正常人体内不规则抗体检出率达 0.2%~2.5%<sup>[5]</sup>。在本实验中检测到不规则抗体 3 例(33.3%),有长期输血史、异型输血史及妊娠妇女都可能存在不规则抗体。通过直接抗人球蛋白法和筛选细胞筛查不规则抗体,重新进行抗体鉴定,用微柱凝胶卡式和 ABO 标准红细胞进行正、反定型,最终确定正确的血型。

本实验中 1 例慢性消化道疾病患者正定型 AB 型,反定型 A 型。慢性消化道疾病患者出现了感染情况也会导致 ABO 血型正反定型不一致,由于有一些细菌产生的脱乙酰酶使 A

抗原表位单糖 N-乙酰半乳糖脱乙酰变成半乳糖胺,与类 B 相似,这样部分 A 抗原变成了 B 抗原,待病情康复后复定血型为 A 型。

有专家认为,造成 ABO 血型不一致的主要原因为抗体的缺失和抗原的减弱,常见于新生儿和老年患者,占不符合总数的 73.5%<sup>[6]</sup>,新生儿抗体出现晚,抗原弱。有资料显示,个体在胚胎早期解除了某种抗原物质,相应的细胞克隆被破坏,胚胎成熟,胎儿出生后,机体遇到此种抗原就表现为免疫耐受,不能产生相应的抗体<sup>[7]</sup>。老年患者因为抗体减弱,都会引起 ABO 正、反定型不一致。研究认为,造成疑难血型,抗原方面原因占 31.8%,抗体方面原因占 65.4%,抗体减弱或缺失占 31.4%<sup>[8]</sup>。可见抗体因素造成疑难血型是个很重要的因素。人们可通过提高红细胞浓度,增强抗原-抗体反应来确定正确的血型。

本研究中还出现了 1 例缟钱状假凝集,患者为多发性骨髓瘤,患者清蛋白与球蛋白的比例异常,血型正、反定型不一致,笔者将其红细胞洗涤 3 次后重新定血型确定了正确的血型。

综上所述,除了人为因素造成 ABO 血型正、反定型不一致,遗传、年龄、疾病、感染等多种原因也会造成疑难血型的出现。输血是不同于药物治疗的一种特殊治疗措施。随着科学技术的发展,临床输血已越来越安全,但由于血液的复杂性和多样性,临床输血反应仍不时发生,尤其是疑难血型<sup>[9]</sup>。疑难血型的出现既浪费时间,又浪费试剂,为了寻找解决疑难血型

• 经验交流 •

的方法,笔者采用了 ABO 疑难血型三步法取得成功,大大提高了定血型的准确性,也大大提高了输血的安全性。

## 参考文献

- [1] 马红丽,贡中桥,杨波,等. ABO 疑难血型 3 步分析法实践应用[J]. 临床血液学杂志:输血与检验版,2011,24(1):75-77.
- [2] 兰炯采,陈静娴,马红丽,等. 推荐 ABO 疑难血型三步分析法[J]. 中国输血杂志,2010,23(3):165-168.
- [3] 张德梅,兰炯采. 重视输血前试验的研究 减少输血的安全隐患[J]. 中国输血杂志,2010,23(9):659-660.
- [4] 王峰,赵蒲宇,蓝炯采,等. ABO 疑难血型三步分析法的临床应用[J]. 中国输血杂志,2012,25(5):459-460.
- [5] 徐继勋. 输血前不规则抗体筛查与临床安全输血[J]. 临床血液学杂志:输血与检验版,2010,23(4):464-466.
- [6] 吴穗,黄伟群. 83 例患者疑难血型原因分析及鉴定方法[J]. 云南医药,2013,34(2):138-139.
- [7] 王培华. 输血技术学[M]. 北京:人民卫生出版社,1998:114-115.
- [8] 杨珊. ABO 血型定型困难原因分析及解决方法探讨[J]. 当代医学,2010,16(25):31-32.
- [9] 武卫,刘意. 疑难血型鉴定分析[J]. 中国伤残医学,2013,21(5):272-273.

(收稿日期:2013-07-17)

# 妊娠期糖尿病患者胱抑素 C 与 hs-CRP 水平相关性分析

邹 莉,杨 斌

(谷城县人民医院检验科,湖北襄阳 441700)

**摘 要:**目的 探讨胱抑素 C(Cys C)与超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)在妊娠期糖尿病(GDM)中的相关性。方法 选取 124 例 GDM 高危孕妇作为研究组(包括正常糖耐量组、妊娠期糖耐量受损组及 GDM 组),30 例无糖尿病高危因素的健康孕妇作为对照组,分别测定各组孕妇空腹血糖、血清 Cys C 及 hs-CRP 水平。结果 妊娠期糖耐量受损组孕妇空腹血糖、Cys C 及 hs-CRP 均高于对照组,其中 GDM 组孕妇 Cys C 和 hs-CRP 浓度明显高于妊娠期糖耐量受损组和正常糖耐量组,而妊娠期糖耐量受损组高于正常糖耐量组( $P<0.01$ )。妊娠晚期 GDM 孕妇空腹血糖、Cys C、hs-CRP 水平高于妊娠早、中期( $P<0.01$ )。GDM 组孕妇血清 Cys C 与 hs-CRP、空腹血糖呈正相关( $P<0.01$ ),血清 hs-CRP 与空腹血糖呈正相关( $P<0.01$ )。结论 Cys C 和 hs-CRP 水平与 GDM 的发生、发展密切相关,检测 Cys C、hs-CRP 对 GDM 的诊断和监测具有重要意义。

**关键词:**糖尿病,妊娠; 胱抑素 C; C 反应蛋白质

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.078

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)23-3255-01

妊娠期糖尿病(GDM)是在妊娠期首次发现或发生的糖代谢异常,是一种特殊的糖尿病类型。近年有研究发现炎症因子超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)与糖尿病的发生、发展有密切的相关性<sup>[1]</sup>,而胱抑素 C(Cys C)参与血管壁、细胞外基质的产生和降解的动态平衡<sup>[2]</sup>,这也是 GDM 的发病原因之一。关于 GDM 患者血清 Cys C 和 hs-CRP 的相关性,目前国内未见报道。本研究检测 GDM 患者血清 Cys C、hs-CRP 水平,探讨其在 GDM 发生、发展中的可能作用,为 GDM 的预测和诊断提供实验依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2012 年 1~10 月来本院门诊就诊的妊娠妇女,经 GDM 高危因素分析调查后进行分组。30 例健康孕妇组作为对照组,平均年龄(27.3±5.8)岁,平均孕周(24.4±

4.8)周,经口服葡萄糖耐量试验(OGTT)证实糖耐量正常且无发生 GDM 的高危因素。研究组:GDM 高危妊娠孕妇 124 例,年龄(27.7±5.0)岁,孕周(24.9±4.9)周。124 例 GDM 高危妊娠孕妇经 GDM 高危因素分析调查(包括年龄、妊娠次数、糖尿病家族史、肥胖、妊娠高血压综合征、流产史、吸烟和某些药物史等),按照 OGTT 试验结果再分为 3 个组,正常糖耐量组 53 例、妊娠期糖耐量受损组 38 例及 GDM 组 33 例。各组间研究对象的一般特征、年龄、孕周、身体质量指数(BMI)两两比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 研究方法** 所有研究对象均抽取空腹静脉血 4 mL,检测空腹血糖、血清 Cys C 和 hs-CRP;GDM 组孕妇于 28~34 周时再次检测空腹血糖、血清 Cys C 和 hs-CRP。血糖检测采用葡萄糖氧化酶法,血清 Cys C 与 hs-CRP 检测均采用(下转插 I)