

eters predictive of percent dense red blood cell decrease under hydroxyurea[J]. Orphanet J Rare Dis, 2015, 10(1):57.

[7] 赖福才, 王梁平, 汪传喜. 试论自体输血在我国的应用与推广策略[J]. 中国输血杂志, 2013, 26(8):687.

[8] 吴忠, 黄小华. 贮存式自体输血在基层医院的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 36(22):3121.

[9] 莫志伟, 黄武生, 李西, 等. 彩色多普勒超声定位锁骨上臂丛神经阻滞在上肢骨科手术的应用[J]. 现代生物医学进展, 2014, 14(19):3747.

[10] 陈兵, 刘欣伟, 赵东风, 等. 人工全髋关节置换术患者应用自体与异体输血的效果比较[J]. 临床军医杂志, 2014, 42(10):1087.

[11] 曹建伟, 姚忠军, 廖有乔, 等. 骨科围手术期急性等容稀释性自体输血安全性研究[J]. 临床输血与检验, 2014, 16(3):263.

[12] 倪国玉, 石倩, 费琦, 等. 两种输血方式对全膝关节表面置换术后体温的影响和对比研究[J]. 中国临床医生, 2014, 43(6):30.

(收稿日期:2015-02-24)

文章编号:1007-4287(2015)11-1911-02

A₃B 亚型检测与血清学分析

李影¹, 张冬霞¹, 于红¹, 史立英¹, 黄士敏¹, 关铁军¹, 李凌波^{2*}

(1. 吉林省肿瘤医院 输血科, 吉林 长春 130012; 2. 长春博迅生物技术有限责任公司)

1 资料与方法

患者, 女, 53岁, 左乳腺癌术后9年, 2014年11月因颈椎转移入院治疗。患者血型鉴定为AB型, RhD、RhE阳性。卡式法检测发现其红细胞与抗-A出现“混合视野”凝集, 需进一步结合血清学吸收放散试验等进行鉴定。

ABODE血型检测卡(微柱凝胶), ABO血型反定型试剂盒(人血红细胞), 由长春博迅生物技术有限责任公司提供; 抗A、抗B血型定型试剂(单克隆抗体), A₂B型红细胞, 由上海血液生物医药有限责任公司提供; 单克隆抗-AB、抗-H、抗-A₁, 德国Bio-Rad公司提供。人源抗-A、抗-B及A₁B型试剂红细胞由本科室自制。TD-3A型离心机由长春博研公

司生产; 电热恒温水浴箱由上海实贝仪器设备厂生产。以上所有试剂均在有效期内使用。

样本ABO、Rh血型鉴定, 采用微柱凝胶卡式法及试管法。卡式法按厂家说明书操作, 试管法分别在不同温度条件下检测, 按文献^[1]中方法操作; 唾液ABH血型物质测定红细胞吸收放散试验均按文献^[1]中方法操作。

2 结果

患者样本经微柱凝胶卡式法检测, ABO、Rh血型显示为AB型RhD、RhE阳性, 且样本红细胞正定型与抗-A出现“双群”(混合凝集)形式, 反定型为AB型。ABO血型鉴定及H抗原检查(试管法)见表1。

表1 患者ABO血型鉴定及H抗原检查(试管法)

温度	单克隆抗体				试剂红细胞				
	抗-A	抗-B	抗-AB	抗-H	抗 A ₁	A ₁ c	Bc	Oc	自身
37℃	mf	4+	4+	3+	-	-	-	-	-
4℃	mf	4+	4+	3+	-	-	-	-	-
室温	mf	4+	4+	3+	-	-	-	-	-

注: “mf”为混合视野凝集

红细胞吸收放散试验: 取患者样本洗涤3次后配制成的4%红细胞悬液1ml分别与等量人源抗-

A、抗-B血清混合, 4℃吸收1h, 洗涤后经56℃热放散; 取放散液与4%A₁型及B型红细胞悬液反应发生凝集, 证实患者红细胞上存在A及B抗原。

唾液中H及AB血型物质测定: 患者唾液中测得有A、B及H物质, 为分泌型。将患者红细胞及正常成人A₁、B、O、A₁B、A₂B型红细胞分别与抗-H反

基金项目: 吉林省科技厅自然科学基金项目(20150101143JC); 吉林省科技厅重点科技成果转化项目(20150307011YY)

* 通讯作者

应,结果凝集强度分别为 3+、阴性、2+、4+、阴性、1+,与亚型 H 物质含量测定标准相符^[2]。

3 讨论

ABO 血型系统被认为是与输血医学相关最重要的血型系统,红细胞膜上组成血型抗原表位的糖或蛋白质决定了一个个体的血型,正确的识别血型对个体是至关重要的,血型的错误可能导致致命的输血反应^[3]。

红细胞膜上的 ABO 血型抗原存在糖脂和糖蛋白,这些抗原的定量表达通过血清学方式定义。抗原表达强度的不同将 ABO 血型分成了诸多的亚型, A1 和 A2 是血清学方法确定的最重要和常见的 A 型红细胞亚型,其他公认的 A 抗原表达递减的亚型还包括 A_{int}、A₃、A_x、A_{end}、A_m、A_{finn}、A_{bantu}、A_{lae}、A_y 和 A_{el}^[4]。ABO 血型亚型的鉴定中,一般可根据受检者红细胞抗原与相应血清抗体反应的强弱、血清中抗体的特异性及分泌型人血型物质的性质及量来判断。在本试验,样本红细胞与试管法中单克隆抗-A 在 4℃、室温、37℃ 均发生弱凝集(混合视野凝集),说明其红细胞上存在 A 抗原(吸收放散试验证实)。大部分 A₃ 亚型人血清中无抗-A₁,分泌型人唾液中有 A 型物质,且红细胞表面有较强的 H 抗原^[5]。本例样本红细胞在各个温度下与抗-H 试剂反应均达到 3+ 强度,唾液型物质测定中也证实含有 A、B 及 H 物质,反定型检测血清与 A₁ 型试剂红细胞反应阴性,说明血清中不含有抗-A₁,反定型结果显示为 AB 型,可见该样本应为 AB 型而不是 B 型。A₃ 亚型人红细胞是由血清学鉴定的,A₃ (A₃B) 型最重要特征就是混合视野凝集外观,即 A₃ (或 A₃B) 红细胞与抗-A 混合后出现一些由数个红细胞形成的小凝块,并被绝大部分游离的非凝集红细胞包围^[4-5]。在 A 亚型的检测中,如果混合视野凝集中凝集的红细胞大于等于 50%,通常可判定为 A₃ 型^[6],本试验显示,正定型中患者红细胞与抗-A 混合后出现混合视野(卡式法的双群),且凝集细胞大于 50%,已可初步定为 A₃B 亚型。

A₂B 是 AB 型的一个最常见的亚型,其与 A₃B 亚型血清学特征一致的是红细胞上均不含 A₁ 抗原,仅含 A 抗原,血清中可能含有抗-A₁ 抗体^[6]。二者主要区别即在于红细胞与抗-A 反应的强度及是否存在混合凝集视野,有研究认为这应与不同亚型红细胞上的 A 抗原表达有关^[7]。红细胞 H 物质活性

强度测定可以帮助部分鉴别 ABO 亚型,常见的 ABO 血型成人红细胞 H 抗原性从强到弱依次顺序为 O>A₂>B>A₂B>A₁>A₁B,而 A₃≥A₂^[5],本试验显示患者红细胞及正常成人 A₁、B、O、A₁B、A₂B 型红细胞分别与抗-H 反应,H 抗原性从强到弱依次为 O>患者红细胞>B>A₂B>A₁=A₁B,由此也可判断样本非 A₂B,而为 A₃B 亚型。

A₃B 亚型由于其 A 抗原性较弱,如仅做正定型,容易误判为“B”型,为确保输血安全,必须用正反定型来做血型鉴定^[8]。尤其需注意的是,如不认真分析出现的混合凝集情况,A₃B 亚型常规方法正定型更易被定为 AB 型,在不做反定型情况下,如血清中出现了抗-A₁ 抗体,输血输入正常 AB 型血液也会引起溶血性输血反应^[9],威胁患者健康。鉴于此,笔者认为对于诸如此类抗原减弱的患者必须坚持血型正反定型,并进行吸收放散、唾液型物质检测等试验,检查红细胞与抗-A、抗-B、抗-AB 及抗-H 的反应情况,有条件可做血型基因鉴定血型,并保证同型输血或输入 O 型红细胞^[10,11],以保障临床输血安全。

参考文献:

[1] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 第 3 版,南京:东南大学出版社,2006:249-257.

[2] AABB. Technical Manual[M]. 16th ed. Bethesda: AABB, 2008: 372.

[3] Shafiq M, Karim F. Red cell antigen loss in a patient with chronic myeloid leukemia: A case of ABO discrepancy[J]. Transfus Apher Sci, 2015, 52(1): 103.

[4] Svensson L, Bindila L, Angström J, et al. The structural basis of blood group A-related glycolipids in an A₃ red cell phenotype and a potential explanation to a serological phenomenon[J]. Glycobiology, 2011, 21(2): 162.

[5] 李 勇, 马学严. 实用血液免疫学血型理论和实验技术[M]. 北京: 科学出版社, 2006: 135, 357.

[6] 向 东. ABO 亚型的检测[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(8): 577.

[7] Daniels G. Human Blood Groups[M]. 2th ed. Oxford: Blackwell Science Ltd, 2002: 33.

[8] 庄 华, 许 飞. A₃B 亚型致血型误判 1 例[J]. 临床血液学杂志(输血与检验版), 2011, 24(2): 120.

[9] 王云珠. 一例 A₃B 亚型血清含抗-A₁ 引起输血反应的鉴定[J]. 深圳中西医结合杂志, 2001, 11(6): 389.

[10] 王 越. 41 例 ABO 亚型检测与血清学分析[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(13): 1711.

[11] 高 华. A₃B 血型鉴定 1 例[J]. 武警医学, 2014, 25(5): 516.

(收稿日期:2015-01-09)