

2010 年 1 月 1 日至 12 月 31 日本院的 25 268 例血常规血小板计数作回顾性总结,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010 年 1 月 1 日至 12 月 31 日,本院血常规检验 25 268 例,患者年龄 1~90 岁,对其中血细胞分析仪检测血小板低于 $100 \times 10^9/L$ 的 758 例,进行了复检,占总检测人数的 3%。

1.2 仪器与试剂 仪器为 Sysmex KX-21 血细胞分析仪,试剂为 Sysmex 配套试剂。乙二胺四乙酸二钾(EDTA- K_2)抗凝管为湖南浏阳市医用器具厂产品。血小板稀释液为草酸铵稀释液 1 g,EDTA- Na_2 0.012 g,甲醛 0.1 mL,蒸馏水溶解后加到 100 mL。质控全血为四川迈克生物科技股份有限公司产品。每日开机后先做室内质控,在控后再进行标本检测。

1.3 方法 分析 2010 年度仪器法测定血小板低于 $100 \times 10^9/L$ 的 758 例,首先将原 EDTA- K_2 抗凝管中血液 20 μL ,加于稀释液 0.38 mL 中,待红细胞破坏后,混匀,滴入血细胞计数板中,静置 10 min,镜检计数。手工复检血小板正常者,按手工计数值报道结果。对于复检仍然低于 $100 \times 10^9/L$ 的则要重新采集患者末梢血。所有过程严格遵照操作规程,镜检计数血小板测得的血小板数为最终报告值。

2 结果

血细胞分析仪计数血小板低于 $100 \times 10^9/L$ 的 758 例,人工复检原抗凝管样本,血小板正常 228 例,复检正常率为 30.1%,这部分误差可能是抗凝剂 EDTA- K_2 的影响,对于复检血小板仍低于正常的 530 例,则按操作规程重新采集标本人工复检。再次复检血小板仍低于正常有 281 例,占仪器法血小板减少人数的 37.1%(实际血小板减少患者)。再次复检血小板正常 249 例,占仪器法血小板减少的 32.8%(可能是初检标本采集不当等引起)。还见到同一患者复检血小板数与初检时相差很大,由此可见复检的重要性。

3 讨论

静脉采血一定要顺畅,采血后要注意混匀,不宜放置过久。血小板体积小,其形态的识别易受其他杂物的干扰,在体外易黏附、聚集和变形破坏。由此引起的血小板误差一般在误差原因的 30%以上。

EDTA- K_2 可使血小板形态发生改变,其外膜形成的微小管游离端向外扩展,在血小板周围形成丝状伪足并相互缠绕,形成可逆的血小板聚集团,引起血小板测定结果减少,约占误差原因的 30%左右。聚集血小板直方图特征为曲线峰变低、变平,曲线峰右侧抬高,不与横坐标重合。血小板凝集后,其体积大于 35 fL 被误认为淋巴细胞计数,WBC 直方图 35 fL 处高起点区域的出现主要为血小板凝集所致。EDTA- K_2 引起的血小板聚集,经草酸铵稀释液作用可重新散开,使血小板计数准确,并且避免重新采集标本复检。

血常规检验是日常检验中数量最多的项目之一。必须要有可靠的质量控制来保证结果的准确。每日全血质控能够控制仪器、试剂引起的系统误差。对采血过程以及抗凝剂影响的标本误差则要依靠手工复检的办法。对血细胞分析仪的血小板误差,可采用多种质控方法。例如推制血片,待其自然干燥后,瑞氏染色,镜检计数,每高倍视野中血小板数乘以一万,即为每微升血液中血小板数,报告时换算为每升血液中血小板数即可。或者观察血片,根据计算公式:(200 个红细胞范围血小板数)÷200×(总红细胞数 $10^9/L$)=血小板数 $10^9/L$ 。观察血片根据白细胞范围计数血小板其视野范围大,易于界定。计算公式:血小板数 $10^9/L$ =100 个白细胞范围的血小板 ÷100×白细胞数 $10^9/L$ 。血小板的准确计数,简易的方法是通过草酸铵稀释液,镜检计数。草酸铵试剂破坏红细胞能力强,(若在冬季需将试剂预温 1~2 min 再加入血样)试剂性能稳定,室温放置可保存 1 年。通过手工复检,控制血小板计数的误差。为临床医生提供准确的诊断信息,以避免不必要的医患纠纷。

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].3 版.南京:东南大学出版社,2006:136-139.
- [2] 熊立凡,刘成玉.临床检验基础[M].4 版.北京:人民卫生出版社,2007:66-69.
- [3] 邹莉.白细胞仪器法计数及分类中血小板凝集的干扰[J].检验医学与临床,2010,7(9):893.

(收稿日期:2011-10-07)

输血前不规则抗体筛选与输血安全

李 哲(广东省东莞市大朗医院输血科 523770)

【摘要】 目的 探讨输血前不规则抗体的筛选与输血安全的关系。**方法** 选择 2010 年 5 月到 2011 年 4 月在该院进行输血前不规则抗体筛选的 984 例患者,采取盐水法、抗球蛋白法和菠萝酶法进行不规则抗体筛选及鉴定,采用标准对照的方法进行抗体特异性判定。**结果** 984 例红细胞不规则抗体筛选试验检出 6 例抗体阳性,检出率为 0.61%,特异性分布为抗-Mur 1 例,抗-M 2 例,抗-A1 1 例,抗-E 1 例,抗-D 1 例;其中 Rh 系统血型 2 例,占 33.33%,MNSs 系统血型 3 例,占 50.00%,ABO 系统不规则抗-A1 亚型 1 例,占 16.67%。**结论** 输血前进行不规则抗体检测是输血安全的重要保证,可有效降低溶血性输血的发生,保证输血安全有效。

【关键词】 红细胞不规则抗体; 筛选; 输血安全

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.06.043 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)06-0720-02

输血前不规则抗体筛查已经广泛应用于临床,特别是对有输血史和妊娠史的择期手术患者有更为重要的临床意义。当不规则抗体筛选阳性时,输血科必须进一步作抗体鉴定,确定其特异性后,再输入无相应抗原的红细胞或交叉配血相合的红细胞,才能达到安全输血的目的。作者对 2010 年 5 月至 2011

年 4 月在本院进行输血前不规则抗体筛选的 984 例患者采取盐水法、抗人球蛋白法和菠萝酶法进行了检测,并对结果、特异性分布作比较与分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究选择 2010 年 5 月到 2011 年 4 月在本

院进行输血前红细胞不规则抗体筛选的患者 984 例进行研究,其中男 423 例,女 561 例,年龄 2~76 岁,平均年龄(47.1±14.6)岁。

1.2 仪器与试剂 KA-2200 型血型血清学离心机(日本 KUBOTA),Coombs 微柱凝胶卡、离心机、孵育器。红细胞不规则抗体筛选细胞由上海生物技术有限公司提供、抗人球蛋白、抗体鉴定细胞和菠萝酶。

1.3 方法 本研究按照微柱抗体凝胶说明进行使用,主要采取盐水法、抗球蛋白法和菠萝酶法等,对人群是否存在不规则抗体进行鉴定,实验结果采用标准对照的方法进行抗体特异性判定。

2 结 果

984 例红细胞不规则抗体筛选试验结果显示:共检出 6 例阳性,检出率 0.61%,男 3 例,占 50.00%,女 3 例,占 50.00%,所有患者均有输血史,女性人群均有妊娠史,其中检出抗-Mur 1 例,抗-M 2 例,抗-A1 1 例,抗-E 1 例,抗-D 1 例。其中 Rh 系统血型 2 例,占 33.33%,MNSs 系统血型 3 例,占 50.00%,ABO 系统亚型为 1 例,占 16.67%,依照输血前检测结果进行选择合适血液进行输血,在输血过程中均未出现输血性溶血反应,见表 1。

表 1 984 例患者输血前红细胞不规则抗体鉴定结果

抗体特异性	n	性别	年龄(岁)	输血史	妊娠史	临床诊断
抗-Mur	1	男	58	有	无	尿毒症
抗-M	1	女	46	有	有	急性白血病
	1	女	51	有	有	多发性骨髓瘤
抗-A1	1	男	63	有	无	地中海贫血
抗-E	1	女	18	有	有	消化道出血
抗-D	1	男	35	有	无	产后出血

3 讨 论

不规则抗体是指在传统 ABO 血型系统外的其他血型抗体,其产生的原因主要为患者在进行输血或者妊娠过程产生,其理化性质主要表现为不规则、不能在盐水介质中凝集,同时又能使红细胞致敏的抗原。对于需要进行输血的患者需进行输血前不规则抗体筛查,这样不仅有助于患者输血时血液的选择,同时又防止由于输血而出现了各种输血反应。

不规则抗体产生大多为 Rh 血型系统,除抗-D 外,其他如抗-E、抗-Ec、抗-Ce 也有较高的检出率,提示 Rh 阳性患者输血也可引起溶血反应,且概率较高。根据我国汉族人群 Rh 抗原分布特点,E 抗原阳性比 D 抗原阳性低,产生 E 抗体的概率高于 D 抗体,故 Rh 血型系统 D 抗原阳性、E 抗原阴性者输血不容忽视。Rh 阴性个体免疫后产生抗-D 的概率为 70.9%,产生的抗体其效价在体内会逐渐下降,甚至常规试验会漏检,若以后作为受血者输入 Rh(D)阳性血刺激时,会很快出现免疫性回忆反应。抗体效价会在 1~2 周内达到高峰,引起迟发性血管外溶血,且发生在输血后几天,造成的输血无效以及溶血,易被临床忽视。溶血反应的强度与抗体效价呈正比关系,抗体产生的强度增加,溶血反应越严重。抗-M、抗-Lea、抗-P1 均较少

见,但抗-Lea 可引起严重的溶血性输血反应,所以不能作为供血者,如为受血者时应给予 Le(a-b-)血液输入。抗-M 只有 37℃或抗球蛋白试验出现阳性时才具有临床意义。抗-P1 最理想的反应温度为 4℃,偶可在 37℃查出。抗-P1 很少在体内造成溶血,几乎总是 IgM 型抗体,所以不能通过胎盘,不会造成 HDN,冷凝集素在配血时可忽略。自身抗体在自身溶血性贫血时出现较多,一直以来是输血的一大难题,作者仍遵循一般输血原则,特异性 IgG4(sIgG4)检测方法是四层双抗夹心酶联免疫吸附试验(ELISA)法。首先在将应原提取物加入到酶标板上,在 4~8℃下包被过夜。第 2 天用 TBS 缓冲液洗板后,于酶标板上加入 2%酪蛋白,在室温下封闭 1 h,然后与质控、标样和患者血清稀释液在室温下孵育 2 h。孵育结束,TBS 缓冲液洗板,再加入 IgG4 单抗于室温下孵育 1 h。孵育结束,再次 TBS 缓冲液洗板,接着加入辣根过氧化物标记的羊抗人 IgG 抗体,室温下孵育 1 h,变应原形成,得到抗-IgG4、IgG4-酶标抗 IgG 的结合物。

有关数据研究显示^[1]我国汉族居民中存在 Rh 阴性的人群占总人群的 0.2%~0.4%,而 Rh 阴性人群进行输血时出现抗原刺激的概率较大。本研究对 984 例输血前进行不规则抗体筛查的人群进行筛查结果显示,存在 6 例抗体阳性人群,其发生率为 0.61%,与相关文献报道结果相似^[2]。而男 3 例,女 3 例,男女比例为 1:1,说明不规则抗体产生不存在性别差异,但这样其他文献报道结果不相同^[3]。分析原因可能为本研究涉及的研究对象相对较少,可能不能反映实际人群的情况。本研究结果显示检出人群抗-Mur 1 例,抗-M 2 例,抗-A1 1 例,抗-E 1 例,抗-D 1 例。其中 Rh 系统血型 2 例,MNSs 系统血型 3 例,ABO 系统亚型为 1 例。且 Rh 系统血型主要包括抗-D 和抗-E,其是常见的引起输血反应和妊娠刺激的原因^[4],抗-D 和抗-E 是最常见的 Rh 血型系统不规则抗体,常见于女性妊娠人群,对于女性妊娠患者应加强对不规则抗体的筛查。MNSs 血型最常见的类型为 IgM 抗体,其大部分来自于天然的抗体,一般情况下在输血过程中不会引起输血反应。ABO 系统亚型为 1 例,此种类型的抗体常会引起输血反应和新生儿溶血反应,故而对于临床输血过程中应加强对 ABO 血型以外抗体的重视。可见输血前进行不规则抗体检测是输血安全的重要保证,可有效降低溶血性输血的发生,保证输血安全有效。

参考文献

[1] 王丽,徐晶,刘福昌,等.不规则抗体的筛选与临床输血的意义[J].中华现代临床医学杂志,2007,5(2):156-157.
[2] 董永,李延年,孙波,等.微柱凝胶法筛检不规则抗体的临床应用[J].中国输血杂志,2003,16(5):326.
[3] 向东,张雄民,王健莲,等.220 例患者血型不规则抗体分析[J].临床输血与检验,2003,5(2):103.
[4] 邓莉萍,李忠俊,症月明.微柱凝胶法在输血患者不规则抗体筛检中的应用研究[J].重庆医学,2006,35(11):975.

(收稿日期:2011-10-23)