

条形码信息进行检测。检测系统仪器为日本 OLYMPUS-AU2700 大型全自动生化分析仪,试剂为德国莱帮公司血磷体外诊断液体单试剂,湿化学钼酸铵显色法,校准液为莱帮公司冻干复合校准品,校准周期为每周 2 次,质控液为 Beckman 公司液体复合质控血清两个水平,每日均在控运行。所有操作均按科室标准操作规程(SOP)进行。如此高血磷结果出现后立即检查了检测系统情况,并进行了复查,仪器自动稀释 10 倍后结果仍为原状。同份样品经送外院同类资质实验室,湿化学检测血清磷结果与本院相符。

然而,当本科室用于化学法进行复查时,复查结果却为 1.06 mmol/L,采用仪器自动稀释 10 倍再做,结果仍维持原状,出现了干、湿化学检测大相径庭的结果。干化学检测系统仪器为 VITROS 5.1 FS 美国强生公司干化学全自动检测系统,试剂为强生配套 VITROS 磷干片(PHOS),校准液为强生配套校准系列,校准周期半年,质控液为强生配套质控品水平 1 和水平 2,每日均在控运行。所有操作均按相应的 SOP 进行。在仪器运行之初已按 EP9 要求进行干、湿生化分析仪相关性检测($r=0.9981$)。

血清磷检测实际上是分析体内无机磷的磷酸阴离子。干、湿化学检测的显色原理并无太大差异,均采用在酸性条件下无机磷与钼酸铵反应生成磷钼酸铵复合物显色。但反应环境和光强度接收却大不相同,湿化学是液态均相反应,样品和试剂均匀地混合在一起,为去除蛋白质的干扰,试剂中加入了表面活性剂,通过透射光接收光强度。而干化学是固相反应,患者血清滴在干片上,通过扩散层去除了大分子蛋白的干扰,而小分子无机磷则渗透到下面的试剂层,反应形成的颜色深浅,通过从下方发出的反射光接收,确定磷的浓度。比较之下特别是干湿化学不同的去蛋白干扰方式,可能造成是本例结果悬殊的检测因素所在。

人体内含磷约 17 mol,其中 87% 存在于骨骼中,体内许多重要的物质都含有磷,如某些蛋白质、核酸、辅酶等,血液中的

磷与骨骼中的磷维持动态平衡,体内蛋白质代谢、能量代谢、酶促反应等多种生化反应都有磷的参与。血中钙、磷浓度有一定的比例关系,钙、磷乘积与骨组织代谢密切相关,并受到维生素 D、甲状旁腺素、降钙素等的调节^[1]。当时,由于患者长期行肾功能不全透析治疗和免疫固定电泳阳性,血液中容易存在大量滞留的磷和异常增殖的轻链等球蛋白片段,在血黏度较大的情况下,很有可能两者结合形成松散的无功能的蛋白结合磷^[2]。理由是:(1)这种结合状态的磷不具有活性,因此不能有效刺激甲状旁腺和钙的代谢。虽湿化学检测有较长时间的高磷状态,但甲状旁腺激素和血钙检测值均在正常范围,患者也未出现低钙产生的明显症状。(2)由于是蛋白结合磷,分子量较大,而干化学检测的第一步,血清通过扩散层时较大的蛋白结合磷就被滤出,阻挡在上层,不能到达试剂层进行显色反应,而小分子的无机游离磷则透过扩散层与下层的试剂结合发生特异的显色反应。(3)由于是松散的蛋白结合磷,因此,在湿化学液态均相反应的检测过程中,试剂中加入的表面活性剂,再加上仪器搅拌棒对反应液进行的多次搅拌混匀,很可能使这种大量形成的松散的无功能的蛋白结合磷得到了释放,从而与钼酸铵试剂形成复合物发生显色反应。

综上所述,作者认为,由于该患者特定的病理条件,和干、湿化学去蛋白干扰的不同方式,共同影响以至出现了血清磷检测结果的悬殊差。

参考文献

[1] 于媛,王梅.慢性肾脏病钙磷代谢紊乱的治疗现状与展望[J].北京医学,2009,31(3):165-168.
 [2] 白洁,孙玲,殷宗健,等.血清免疫固定电泳在骨髓瘤肾脏病患者诊断中的意义[J].中华检验医学杂志,2003,26(9):543-545.

(收稿日期:2011-03-15)

贵州省黔南地区无偿献血人群 HIV 感染调查

宋飞峰,杨莹,吕尉,黄敏(贵州省黔南州中心血站 558000)

【关键词】 供血者; HIV 感染/流行病学; 贵州

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.18.076 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)18-2294-02

为了防止人类免疫缺陷病毒(HIV)经输血传播,提高血液质量,对献血者进行 HIV 抗体(抗-HIV)检测是有效的防范措施之一。作者将本站近 5 年来无偿献血者 HIV 感染情况作一回顾性调查和分析,以便从血源招募、血液检测和血液信息管理等方面采取有效预防措施,现将结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 2006~2010 年贵州省黔南州中心血站接待无偿献血者共 63 237 人次,均为自愿无偿献血者。

1.2 方法 所有血液留样均按《中国输血技术操作规程》(血站部分)分别做两次血型、ALT、HBsAg、抗-HCV、抗-HIV、梅毒抗体检测。对血液标本作抗-HIV 检测时,检测结果无反应,报告为阴性;两种试剂均有反应或一种试剂两次检测均有反应,报告为阳性。阳性样本再送黔南州疾控中心 HIV 确认实验室确认,并将结果反馈。

1.3 检测试剂与设备 使用瑞士哈美顿全自动加样系统和瑞

士费米酶免检测系统,抗-HIV 初筛采用酶联免疫吸附试验(ELISA)试剂(上海科华、厦门新创、北京万泰);试剂均经批批检合格,并严格按试剂说明书操作。

2 结果

2006~2010 年无偿献血人群 HIV 感染统计结果见表 1。

表 1 2006~2010 年无偿献血人群 HIV 感染统计结果[n(%)]

年度	n	抗-HIV 确认阳性	女性	男性	多次献血
2006	10 629	10(0.094)	2(20.0)	8(80.0)	1(10.0)
2007	13 022	8(0.061)	1(12.5)	7(87.5)	0(0.0)
2008	11 941	1(0.008)	0(0.0)	1(100.0)	1(100.0)
2009	13 646	5(0.037)	2(40.0)	3(60.0)	2(40.0)
2010	13 999	10(0.071)	1(10.0)	9(90.0)	2(20.0)
合计	63 237	34(0.054)	6(17.6)	28(82.2)	6(17.6)

3 讨论

表 1 统计结果显示, 黔南地区无偿献血人群 HIV 感染率达 0.054%, 无偿献血人群中 HIV 感染率在 2008 年度达到最低, 呈平稳回升态势。表明随着无偿献血及预防艾滋病(防艾)宣传工作的普及, 一些高危人群如吸毒者、多个性伴侣者主动放弃了献血。同时, HIV 感染涵盖工人、自由职业者、教师、公务员、学生、军人、医生, 有固定职业者 17 人, 占 50.0%, 另有 1 名军人、4 名教师和 3 名公务员、4 名学生、1 名医生感染, 说明 HIV 感染逐渐增多, 并有从高危人群向一般人群发展的趋势^[1]; 同时不排除一些曾有过高危行为, 想通过无偿献血做免费检测的人。感染者中, 年龄集中分布在 20~40 岁(共 29 例, 占 85.29%), 并由已婚向未婚人群发展, 未婚 15 人, 占 44.12%, 可能与该年龄段的献血者比例较高(99.97%)有关。感染者中男性人数远大于女性, 在献血人数男女相当(49.03%和 50.94%)的情况下, 男性发生高危行为者高于女性(男:女=28:6)。感染者涉及农民、工人、公务员、学生、军人、医生等多种人群, 高中(含高中)以上文化程度 26 人, 占 76.47%, 说明在文化程度较高的人群中“防艾”知识欠缺或“防艾”意识淡薄, 受到的“防艾教育”偏少, 说明强化其宣传教育的迫切性和必要性。感染者中有 2 名高中生和 2 名大学生, 说明 HIV 感染已进入高中、大学校园, 应引起高度重视。另有 2 名医学生和 1 名医生感染, 说明相关医务人员艾滋病防护意识薄

弱, 但也不排除医生是在诊疗过程中出现意外暴露而引起感染, 同样值得重视。在 34 名献血者中有 6 人多次献血, 最多献血达 7 次, 最少 2 次, 献血间隔时间最长 10 年, 最短 1 年。所幸经本站随访 6 名献血者最近一次所献血液的受血者均为 HIV 阴性, 说明用血感染 HIV 的概率在增大, 值得警示。

以上结果提示, 应规范并严格执行对献血者的征询和体检, 同时在宣传上应由“单一的无偿献血宣传”向“献血与防艾健康教育”转变, 并将“无偿献血与艾滋病防治内容”纳入大学、中学甚至军营的健康教育中去^[2]。此外, 还应加强采供血各个环节的管理, 特别是要做好计算机信息管理工作, 把高危人群排除在献血者队伍之外, 并加强血液检测, 严格执行《全国艾滋病检测技术规范》, 切断其血液传播途径。

参考文献

- [1] 梁绍玲, 陈杰. 艾滋病流行特征和防治策略[J]. 应用预防医学, 2008, 14(4): 254-256.
- [2] 王锐, 周知祥, 魏平, 等. 在自愿无偿献血者招募活动中做好防治艾滋病宣传的探讨[J]. 中国输血杂志, 2007, 20(3): 249-250.

(收稿日期: 2011-06-15)

1 例多发性骨髓瘤患者血型变异的输血对策

陈启斌(云南省昭通市第一人民医院检验科 657000)

【关键词】 多发性骨髓瘤; 抗原变异; 血型抗原; 输血; 红细胞输注

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.18.077 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2011)18-2295-01

白血病患者抗原丢失或抗体效价减低, 造成血型鉴定正、反血型不符, 或者球蛋白单克隆增生产生自身凝集, 导致血型鉴定或交叉配血困难^[1-2]。本文对 1 例多发性骨髓瘤血型变异患者选择输注既不含 A、B 抗原, 也不含抗-A、抗-B 的 O 型洗涤红细胞, 取得较好效果。

1 临床资料

本院 1 例确诊为多发性骨髓瘤患者在进行血型鉴定时, 正、反血型定型不符, 正定型是 AB 型, 反定型是 B 型。最后通过确认, 患者的血液有自身凝集, 就是不加抗-A、抗-B 标准血清, 患者的血液涂在玻片上红细胞也呈明显的凝集状态, 将患者红细胞洗涤后并在 37℃ 温育仍呈明显凝集状态。所以患者的正定血型 AB 型是一个假血型, 是因为患者的红细胞本身的凝集, 不论加抗-A 血清还是加抗-B 血清都会凝集, 患者的正定血型被误鉴定为 AB 型, 但最终仍无法确定患者的正确血型。最后血型报告是这样叙述: 在病理条件下, 患者的正定血型为 AB 型, 反定血型为 B 型。

由于患者贫血比较严重, 血红蛋白仅 35 g/L, 必须输注红细胞悬液。将患者的反定血型 B 型作为患者的血型, 用 B 型红细胞悬液与其交叉配血也不合, 因为患者有自身凝集。最后用 A 型、AB 型、O 型红细胞悬液与患者血液逐个交叉配血, 因为患者血细胞的自身凝集也不可能配合。患者主管医生强烈要求输血, 作者建议选择输注 O 型洗涤红细胞。患者分两次输注 4.0 U 红细胞悬液, 随访无不良输血反应。最后患者由于经济条件的原因住院半个月后自动出院。该患者选择输注 O 型洗涤红细胞是因为 O 型血浆中的抗-A、抗-B 抗体已经被去

除, 且 O 型红细胞上既无 A 抗原也无 B 抗原, 不会和患者血清中的抗-A、抗-B 抗体发生凝集反应。

2 讨论

白血病患者容易出现血型变异, 尤其是多发性骨髓瘤。原因可能是 M 蛋白单克隆增生或出现冷球蛋白和冷纤维蛋白原, 造成患者的血液产生自身凝集^[3-4]。本例患者贫血比较严重, 输血量可能稍大, 采用输注 O 型洗涤红细胞, 既没有输入 A、B 抗原, 也没有输入抗-A、抗-B 抗体, 相当于理论上的万能血, 相对比较安全。在实际工作中, 如遇到血型变异或无法确定正确血型, 甚至能确定正确血型但换多袋血进行交叉配血都不合, 患者贫血严重又必须输注红细胞悬液时, 可采用输注 O 型洗涤红细胞。如果患者还需要输注血浆, 可以选择输注 AB 型血浆, 固 AB 型血浆既无抗-A 抗体也无抗-B 抗体, 理论上也可以当万能血浆输注。

参考文献

- [1] 丁红生, 叶培铭. 白血病引起血型变异 1 例报告[J]. 临床输血与检验, 2000, 9(3): 50.
- [2] 林甲进, 朱碎永, 张瑛, 等. 输血前受血者血清抗体筛查及临床价值[J]. 临床检验杂志, 2003, 21(1): 24-26.
- [3] 大久保康人, 李慧文. 血型与输血检查[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1996: 38.
- [4] 陈特, 李忠俊. 红细胞 ABO 血型变异研究进展[J]. 中国输血杂志, 2008, 21(1): 66-67.

(收稿日期: 2011-04-07)