

• 调查报告 •

合格青年献血者常见病毒感染情况的调查分析*

张 婷, 庄 远, 吕 颖, 薛英娜, 刘 羿, 桂 萍, 乔 木, 汪德清[△]
(解放军总医院输血科, 北京 100853)

摘 要:目的 了解合格献血者巨细胞病毒、EB 病毒、风疹病毒、麻疹病毒、单纯疱疹病毒、水痘-带状疱疹病毒和流行性腮腺炎病毒感染状况, 进一步提高血液供给安全。方法 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测 215 例合格献血者血液中上述病毒 IgM 抗体。结果 巨细胞病毒 IgM 阳性率为 1.86%(4/215), EB 病毒 IgM 阳性率为 0.47%(1/215), 风疹病毒 IgM 阳性率为 0.93%(2/215), 麻疹病毒 IgM 阳性率为 1.40%(3/215), 单纯疱疹病毒 IgM 阳性率为 1.40%(3/215), 水痘-带状疱疹病毒 IgM 阳性率为 1.86%(4/215), 流行性腮腺炎病毒 IgM 阳性率为 2.33%(5/215)。结论 合格无偿献血者中存在巨细胞病毒、EB 病毒、风疹病毒、麻疹病毒、单纯疱疹病毒、水痘-带状疱疹病毒、流行性腮腺炎病毒感染风险, 对于特殊人群所用血液有必要使用去除白细胞滤器、病毒灭活和辐照等手段, 进一步提高临床输血安全。

关键词:病毒; 输血; 酶联免疫吸附测定
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.08.028 文献标识码:A 文章编号:1673-4130(2013)08-0974-02

Study of common viral infection among qualified youth blood donors*
Zhang Ting, Zhuang Yuan, Lv Ying, Xue Yingna, Liu Yi, Gui Ping, Qiao Mu, Wang Deqing[△]
(Department of Blood Transfusion, General Hospital of PLA, Beijing 100853, China)

Abstract:Objective To explore the infections of cytomegalovirus (CMV), epstein-barr virus (EBV), rubella virus (RV), measles virus (MV), herpes simpiex virus (HSV), varicella-Zoster virus (VZV) and mumps virus (Mumps) among qualified blood donors so as to increase the safety of the blood supply. Methods The above virus antibody-IgM were detected by ELISA in total 215 qualified youth blood donors. Results The positive rates of CMV-IgM, EBV-IgM, RV-IgM, MV-IgM, HSV-IgM, VZV-IgM and Mumps-IgM were respectively 1.86% (4/215), 0.47% (1/215), 0.93% (2/215), 1.40% (3/215), 1.40% (3/215), 1.86% (4/215), 2.33% (5/215). Conclusion This study shows qualified blood donor had the risk of the above virus infection. For some special recipients, it is necessary of leukocyte reduction, virus inactivation and irradiation to improve the transfusion safety.

Key words: virus; blood transfusion; enzyme-linked immunosorbent assay

输血是临床治疗的重要手段之一, 但输血治疗在挽救生命的同时会伴随巨大风险, 特别是经输血传染疾病一直是国内外输血界关注重点。我国对献血者健康检查标准进行了严格规定, 根据《献血者健康检查要求》, 合格献血者的病原学检测包括 HBsAg、抗 HCV 抗体、抗 HIV-1/2 抗体、抗梅毒螺旋体抗体, 但巨细胞病毒、EB 病毒、风疹病毒、麻疹病毒、单纯疱疹病毒、水痘-带状疱疹病毒、流行性腮腺炎病毒等经血可能感染致病的病毒尚未列入检测范围。本文对 215 例合格青年无偿献血者的血液进行以上 7 种病毒 IgM 抗体检测, 旨在了解合格青年无偿献血人群中上述病毒感染情况, 探讨进一步降低患者输血风险应对策略。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取来本院参加无偿献血的人员, 按《献血者健康检查要求》(GB18467-2001)采集标本, 进行初、复检(丙氨酸转氨酶、HBsAg、抗 HCV 抗体、抗 HIV-1/2 抗体和抗梅毒螺旋体抗体), 在合格人员中随机选取 215 例男性献血者标本备检, 年龄 18~22 岁。

1.2 仪器与试剂 抗体检测试剂均为 ELISA 诊断试剂盒(德国欧蒙医学诊断技术有限公司); DEM-3 型自动洗板机(北京拓普分析仪器有限公司); Thermo Multiskan MK3 酶标仪(芬兰雷勃)。

1.3 方法 均用 ELISA 法, 严格按照试剂盒说明书操作。

2 结 果

样本吸光度(OD 值)大于或等于试剂盒 cutoff 值为阳性,

结果见表 1。

表 1 215 例合格献血者 7 种病毒 IgM 抗体检出率

病毒 IgM 抗体	n	阳性数(n)	阳性率(%)
巨细胞病毒 IgM	215	4	1.86
EB 病毒 IgM	215	1	0.47
风疹病毒 IgM	215	2	0.93
麻疹病毒 IgM	215	3	1.40
单纯疱疹病毒 IgM	215	3	1.40
水痘-带状疱疹病毒 IgM	215	4	1.86
流行性腮腺炎病毒 IgM	215	5	2.33

3 讨 论

机体第一次接触外来抗原后, 首先出现初级应答, 当再次接受同样抗原的刺激后, 诱发二级应答(记忆应答)。初级应答首先出现的抗体是 IgM 抗体, 因此病理性 IgM 抗体升高常见于急性感染期^[1], 本研究检测的病毒抗体就是 IgM 类抗体。

在我国献血员人群中关注巨细胞病毒和 EB 病毒较多。本研究结果显示在被检青年献血者人群中巨细胞病毒 IgM 阳性率为 1.86%, 与汕头市报道的 2.67%^[2]、南昌市报道的 2.62%^[3]、深圳市报道的 1.39%^[4]、云南省报道的 1.32%^[5]接近, 低于涪陵地区报道的 16.7%^[6], 这是由于流行病学调查表

* 基金项目: 卫生部行业专项基金(201002005)。 作者简介: 张婷, 女, 主管技师, 主要从事血液免疫及血液检测方面研究。 [△] 通讯作者, E-mail: deqingw@vip.sina.com。

明,同一国家的不同地区 CMV 抗体流行率可能有很大变化,巨细胞病毒的感染率与营养状况、居住条件以及医疗防护措施的完善程度等因素有密切的关系。数据还显示被检青年献血人群中 EB 病毒 IgM 阳性率为 0.47% (1/215),低于张金贤和李国安^[7]于 1996 年报道的 3.85% (3/78)。分析原因可能与调查时间(间隔 15 年)和人群有关。

针对于无偿献血人群的风疹病毒、麻疹病毒、单纯疱疹病毒、水痘-带状疱疹病毒、流行性腮腺炎病毒的 IgM 抗体携带情况,国内未见同类报道。王吉勇^[8]等采用荧光定量聚合酶链反应技术,检测 280 例献血者血液中单纯性疱疹病毒、风疹病毒的特异核酸载量,阳性率分别为 1.4% 和 0.36%,与本研究结果基本一致。本研究结果显示麻疹病毒 IgM 阳性率为 1.40% (3/215),水痘-带状疱疹病毒 IgM 阳性率为 1.86% (4/215),流行性腮腺炎病毒 IgM 阳性率为 2.33% (5/215),说明在合格献血人群中存在麻疹病毒、水痘-带状疱疹病毒、流行性腮腺炎病毒急性感染人员,虽然目前尚无证据说明这些病毒可通过血液传播,但并不能排除这些病毒急性感染期经血传播从而引发医源性感染的可能,因此,笔者认为也有必要予以关注。

本研究涉及了 7 种具有重要致病作用的病毒,部分病毒有多种传播途径,输血是它们传播途径之一。免疫功能正常的受血者接受感染上述病毒的血液及血液制品可能并无临床症状,输给免疫低下或免疫缺陷的患者如器官移植的受者、接受化疗或放疗的肿瘤患者、AIDS 患者、新生儿,无论受血者是原发性感染还是潜伏-再激活感染,发病率和死亡率均较高。刘雄和马义^[9]报道,乙肝患者重叠感染巨细胞病毒,尤其是巨细胞病毒 IgM 阳性时,可能加重其肝病。巨细胞病毒、单纯疱疹病毒、风疹病毒、麻疹病毒系已知的最主要的致畸因素^[10],若孕妇感染了上述病毒,可引起胎儿先天发育不良、畸形等。疱疹病毒可引起血液系统异常、导致血液系统的疾病^[11]。流行性腮腺炎发生的病理变化及造成的危害并非仅局限于腮腺,病毒能够侵犯多个脏器和中枢神经系统,由此导致出现多种临床症状^[12]。所以在临床上应该提高对上述病毒感染血液及制品的

重视程度,对免疫低下或免疫缺陷的受血者、婴幼儿、孕妇等特殊人群所用血液有必要进行上述部分或全部病毒的检测。鉴于成本-效益问题,进行上述病毒检测亦存在争议,对此,采取科学合理的输血方式就尤为重要,比如通过输注去除白细胞的血液及制品、对血液制品进行病毒灭活或辐照可以最大限度地减少病毒传播与感染引起的不良后果,对降低输血性疾病的危险性,提高输血安全具有重要意义。

参考文献

- [1] 武建国. 实用临床免疫学检验[M]. 南京:江苏科技出版社,1989:180.
- [2] 庄文,黄蓝生,盛楚华,等. 无偿献血者巨细胞病毒感染状况调查[J]. 中国输血杂志,2009,22(4):298.
- [3] 杨南,陈火玲,钱献,等. 南昌市合格无偿献血者人巨细胞病毒感染情况分析[J]. 中国输血杂志,2012,25(11):1193-1194.
- [4] 张健,李雪丽. 无偿献血者巨细胞病毒感染标志物的检测[J]. 中国输血杂志,2002,15(3):187.
- [5] 李艺,谭泽明,罗敏华. 人巨细胞病毒潜伏感染机制的研究进展[J]. 国外医学微生物学分册,2005,28(2):87.
- [6] 徐涛. 涪陵地区部分献血者血清 HCMV-IgM 抗体阳性率调查[J]. 中国医药指南,2008,6(4):82-83.
- [7] 张金贤,李国安. CMV-IgM 及 EBV-IgM 在健康人血液中携带情况探讨[J]. 天津医药,1996,24(5):304.
- [8] 王吉勇,赵秀华,李克成. 献血者三种病毒感染血液学筛查分析[J]. 中国实验诊断学,2005,9(3):345-346.
- [9] 刘雄,马义. 乙肝患者重叠感染 CMV 的观察[J]. 中国微生物和免疫学杂志,2000,20(6):525-526.
- [10] 倪安平. 四种病毒和弓形虫,衣原体,支原体感染实验室检测的重要性[J]. 中华医学检验杂志,2003,26(3):133.
- [11] 边红放,华川,王晓青. 疱疹病毒感染与血液病的相关性分析[J]. 实用医技杂志,200714(14):1954-1955.
- [12] 崔爱利. 流行性腮腺炎病毒的分子流行病学研究[J]. 中国计划免疫,2006,12(6):521-525.

(收稿日期:2012-11-17)

(上接第 973 页)

和 PDR 株分别占 57.56% 和 57.82%,也明显高于非 ICU 的 37.1% 和 39.52% ($P < 0.01$)。考虑其原因,一方面 ICU 患者本身存在一些不利因素,如严重基础疾病、长期住院卧床等^[7];另一方面还可能与患者数量多、使用呼吸机等因素导致消毒隔离难以彻底,耐药菌株在病区内传播有关。而如此高的 MDR 和 PDR 检出率,令临床对 ICU 鲍曼不动杆菌感染用药选择非常困难,形势十分严峻,应引起临床的足够重视,在选择抗菌药物时,不仅要根据细菌培养的药敏结果,而且应尽量避免使用能诱导或加重耐药性的抗菌药物。总之,鲍曼不动杆菌已成为 ICU 医院感染的重要病原菌,其多药与交叉耐药性呈上升趋势,因此临床要动态监测鲍曼不动杆菌流行病学和耐药性变迁,及时调整抗菌药物的用药方案,合理使用抗菌药物;同时,严格执行消毒隔离制度,以减少医院感染的发生^[8-12]。

参考文献

- [1] Peleg AY, Seifert H, Paterson DL. *Acinetobacter baumannii*: emergence of a successful pathogen[J]. Clin Microbiol Rev, 2008, 21(3):538-82.
- [2] 黎敏,鲁卫平. 鲍氏不动杆菌感染分布及耐药性变迁分析[J]. 重庆医学,2008,37(3):264-265.
- [3] 詹楠. 鲍曼不动杆菌医院感染分布及耐药性分析[J]. 中国实验诊断学,2008,12(10):1299-1300.

- [4] 杨启文,徐英春,谢秀丽,等. 全国 10 所医院院内与社区感染常见病原菌耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(9):1133-1138.
- [5] Brown S, Young HK, Amyes SG. Characterisation of OXA251, a novel class D carbapenemase found in *gmeffia*Uy unrelated clinical strains of *Acinetobacter baumannii* from Argentina[J]. Clin Microbiol Infect, 2005, 11(1):15.
- [6] 林昌锋,邢始雄,陈如寿. 综合性医院病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(3):335-337.
- [7] 丁宸,裴蕴锋,徐玉玲. 鲍曼不动杆菌的院内感染分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(1):118-120.
- [8] 李明,王超,刘跃平,等. 鲍曼不动杆菌耐药机制的研究进展[J]. 现代中西医结合杂志,2013,22(4):449-452.
- [9] 张丽华,张润梅. 413 株鲍曼不动杆菌的临床分布及耐药性研究[J]. 中国药物与临床,2013,13(2):224-225.
- [10] 徐薛芬,徐爱晖. 224 例鲍曼不动杆菌感染的临床特征及耐药性分析[J]. 临床肺科杂志,2013,18(3):461-463.
- [11] 吴春阳,顾国浩,钱雪峰. 鲍曼不动杆菌耐药机制及其对策研究的新进展[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(2):174-176.
- [12] 刘和艳. 鲍曼不动杆菌感染情况与耐药性监测[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(2):229-231.

(收稿日期:2012-12-03)