

6 421 例患者输血前及术前感染性指标检测的结果分析

潘优敏, 谢 珏(浙江大学附属第一医院输血科 310003)

【摘要】 目的 对输血前患者进行乙型肝炎病毒(HBV)、丙型肝炎病毒(HCV)、人类免疫缺陷病毒(HIV)以及梅毒(TP)等传染病的检测,了解输血前患者传染性感染情况,辨别输血所致感染是入院前感染或是医源性感染,避免医疗纠纷和医护人员的职业感染。**方法** 采用酶联免疫法对 6 421 例患者在输血前进行乙型肝炎表面抗原(HBsAg)、抗-HCV、抗-TP 和抗-HIV 检测。**结果** HBsAg 阳性率 12.76%(819/6 421);抗-HCV 阳性率 0.72%(46/6 421);抗-TP 阳性率 1.83%(118/6 421);抗-HIV 阳性率 0.08%(5/6 421)。男性 HBsAg 阳性率为 15.58%(569/3 652),高于女性的 9.02%(250/2 769),差异有统计学意义($P<0.01$),男、女性抗-HCV、抗-HIV、抗-TP 阳性检出率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 输血前患者血清 4 项传染性感染指标有 0.08%~12.70% 的阳性率;HBV、HIV、TP 感染率与其他地区大致相同;但 HCV 感染率明显低于其他地区。

【关键词】 感染性指标; 乙型肝炎表面抗原; 丙型肝炎病毒; 梅毒; 人类免疫缺陷病毒

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.07.001 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)07-0769-02

Analysis on determination results of serum infectious makers in 6 421 patients before transfusion and operation PAN You-min, XIE Jue (Department of Transfusion Blood, First Affiliated Hospital, Zhejiang University, Hangzhou, Zhejiang 310003, China)

【Abstract】 Objective To perform the detection of HBV, HCV, syphilis(TP) and HIV infections of pre-blood transfusion patients to understand the status of infectious diseases before transfusion and identify the patients either pre-hospital infection or iatrogenic infection in order to prevent medical workers occupational exposure and medical dissension. **Methods** 6 421 cases before transfusion were detected anti-HBsAg, anti-HCV, anti-TP and anti-HIV by ELISA method. **Results** The positive rates were 12.76% for HBsAg, 0.72% for HCV, 1.83% for anti-TP and 0.08% for anti-HIV respectively. The positive rate of HBsAg in males was significant higher than in females with statistical difference between them (15.58% vs. 9.02%, $P<0.01$). But there was no statistical difference in the positive rates of anti-HCV, anti-TP and anti-HIV between males and females ($P>0.05$). **Conclusion** Before blood transfusion, the positive rate of four serum infectious markers reaches to 0.08%—12.70%; the infection rate of HBV, TP and HIV is basically same to that in other areas; but the HCV infection rate is lower than that in other areas.

【Key words】 transfusion-associated contagion; HBsAg; HCV; TP; HIV

输血是治疗和抢救出血性疾病的重要手段,然而输血也可引起多种传染性疾病的传播。近年来,安全输血越来越受重视。为了保障临床输血安全,有效地防止输血传播疾病的发生,2000 年颁布了《临床输血技术规范》,规范要求对临床各科有输血可能的患者进行经血液传染的传染性感染病原体抗体检查,主要包括病毒性肝炎、丙型肝炎、艾滋病、梅毒等传染性疾病的检测^[1]。只有建立对输血或手术患者血清感染性指标的监测,才能辨别输血所致感染是入院前已经感染或是医源性感染,从而降低传染性疾病的传播途径,也可避免医疗纠纷的发生,对医护人员的职业感染也起着重要的作用^[2]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 6 421 例受血者标本均来自本院 2011 年 8 月至 2011 年 9 月住院患者输血或手术治疗前。其中男 3 652 例,女 2 769 例,年龄 2~89 岁。所有患者均在首次输血前或手术前采集血液标本,抽取静脉血液 5 mL 无需抗凝,37 ℃ 0.5 h 后分离血清,在 4 ℃ 条件下保存,1 d 内检测。

1.2 仪器与试剂 乙型肝炎表面抗原(HBsAg)试剂盒均为厦门英科新创科技有限公司生产,丙型肝炎病毒抗体(抗-HCV)试剂盒由北京万泰生物技术有限公司生产,抗-HIV 试剂盒由北京华大吉比爱生物技术有限公司生产,梅毒甲苯胺红

不加热血清试验(TRUST)试剂盒由上海科华生物工程股份有限公司生产。酶标仪由德国 Behring 公司生产。

1.3 试验方法 HBsAg、梅毒抗体(抗-TP)为酶联免疫法;抗-HCV 为双抗原夹心酶联免疫法;抗-HIV 初筛为双抗原夹心酶联免疫法;抗-HIV 阳性标本送本市疾病预防控制中心进行确证试验。试验前将试剂置室温下平衡 30 min 后启用,试验中分别设置空白对照 1 孔、阴性对照 3 孔、阳性对照 2 孔、外部质控品 1 孔,所有阳性标本做重复试验。初筛抗-HIV 阳性按规定程序送省疾控中心做确认试验。梅毒抗体先用 TRUST 进行检测,阳性标本再用梅毒螺旋体凝集试验(TP-PA)进行确认试验。所有操作均由专业技术人员严格按说明书进行,每日带有室内质控,结果由酶标仪自动判读。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 16.0 软件统计分析处理、计数。资料应用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 传染病 4 项指标检出情况 检测的 6 421 例患者中,HBsAg 阳性 819 例,阳性率 12.76%;抗-HCV 阳性 46 例,阳性率 0.72%;抗-TP 阳性 118 例,阳性率 1.83%;抗-HIV 阳性 5 例,阳性率 0.08%;见表 1。

2.2 不同性别患者术前和输血前血液感染性指标检出情况

男性 HBsAg 阳性率高于女性($P<0.01$),男、女性抗-HCV 阳性率比较差异无统计学意义($P>0.05$),男、女性血液传染性疾病标志物抗-HIV、抗-TP 阳性检出率比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

表 1 6 421 例受血者血清四项免疫指标检测结果			
检测项目	检测例数	阳性例数	阳性率(%)
HBsAg	6 421	819	12.76
抗-HCV	6 421	46	0.72
抗-TP	6 421	118	1.83
抗-HIV	6 421	5	0.08

表 3 不同年龄组患者血液传染性指标检出率[n(%)]						
年龄(岁)	总人数	HBsAg	抗-HCV	抗-TP	抗-HIV	异常总数
<20	342	14(4.1)	2(0.6)	2(0.6)	0(0.0)	18(5.3)
20~40	1 697	219(12.9)	9(0.5)	21(1.3)	2(0.1)	251(14.8)
>40~60	2 508	390(15.6)	16(0.6)	50(2.0)	3(0.1)	459(18.3)
>60	1 874	196(10.5)	19(1.0)	45(2.4)	0(0.0)	260(13.9)

2.4 患者术前和输血前血液传染性指标交叉感染检出情况
在异常患者中有 18 例为两项以上的阳性。其中 HBsAg 和抗-TP 同时阳性者最多,有 12 例;其次是 HBsAg 和抗-HCV 同时阳性有 4 例;抗-HCV 和抗-TP 同时阳性的有 2 例;未检测出与抗-HIV 同时阳性患者。

3 讨 论

输血治疗是临床治疗和抢救危重患者生命常用的医疗措施,但是由于病毒检测的“窗口期”问题及病毒性感染途径的多样性,对于处于“窗口期”的病毒还不能全部检测,所有仍会有经输血感染疾病的发生,甚至会带来严重的后果^[3]。近年来,随着人们生活、文化、物质等各项水平的提高,人们的法律意识和自我保护意识越来越强,健康问题越来越得到人们的高度重视,安全输血的问题也就显得更为突出。为进一步明确责任,避免医疗纠纷和医疗事故,卫生部在要求对血液和血制品必须严格检测的基础上,明确规定输血者与受血者均应进行血清乙型肝炎病毒(HBV)、抗-HIV、抗-HCV 和梅毒抗体检测^[4]。

我国是乙型肝炎感染率较高的国家之一,目前我国有乙型肝炎患者 3 000 万。据文献报道,受血者输血前检测 HBsAg 阳性率为 12.3%^[5]。本次检测结果显示,该院患者在输血前检测的传染性疾病标志物阳性率达到 15.28%,与有关文献大致相同,说明有相当部分患者在入院前已感染了传染性疾病。各项检测指标中 HBsAg 感染率居首,阳性率为 12.76%,说明以乙型肝炎为本地区的主要感染源。男、女性的 HBsAg 感染率男性高于女性($P<0.05$);传染性疾病标志物阳性率男性高于女性,且主要以 20 岁以上年龄段感染为主,与乙型肝炎的流行特征相符。说明近年来区域内广泛使用乙型肝炎疫苗进行预防接种和预防宣传起到了重要的作用。另外,医院一次性医疗器械的规范使用,也降低了院内感染的发生率。有国外文献报道 HBV 和 HCV 复合感染率为 25%左右,本研究显示有 2 例患者同时感染 HBV 和 HCV,表明存在一定比例的 HBV 和 HCV 复合感染,其往往加重病情,使肝脏损害更严重,应该引起高度的警惕。

表 2 不同性别患者术前和输血前血液传染性指标检出率(n)						
性别	总人数	HBsAg	抗-HCV	抗-TP	抗-HIV	异常总数
男	3652	569	29	72	2	672
女	2769	250	17	46	3	316

2.3 不同年龄组患者血液传染性指标检出情况
40~60 岁年龄组乙型肝炎表面抗原检出率为 15.6%,高于其他年龄组检出率;而大于 60 岁年龄组抗-HCV 检出率为 1.0%,明显高于 60 岁以下的年龄组患者;抗-TP 阳性主要集中在 40 岁以上的患者;小于 20 岁与大于 60 岁患者中未检出抗-HIV 阳性,见表 3。

HCV 主要经血液或血液制品传播,其他传播途径如母婴传播、性传播和家族内接触性传播,约半数的 HCV 感染途径不明确。据文献报道,输血前患者抗-HCV 阳性率为 1.86%^[6]。本文检测的结果明显低于文献报道,可能与本省内严格规范和控制血液制品质量管理和输血感染有关。然而, HCV 感染在男性与女性以及在各个年龄段中差异并无统计学意义,预防和控制 HCV 感染仍是一项艰巨的任务,必须加强对丙型肝炎的防治宣传,积极干预。

梅毒具有高度传染性的性传播疾病,主要是性接触传播,也可以是输血传播和母婴传播。近年来,梅毒再次复发,且增长明显,隐性患者数有所上升,并且由于血液性疾病都存在感染的“窗口期”,输血前检测只可以发现一部分隐性梅毒患者,由此可见手术和输血前的检测是非常必要的^[7]。本研究结果显示,梅毒抗体阳性检出率为 1.83%,与以往报道的结果大致相同。本试验检测发现以 20 岁以上年龄组检出率为高,可能由于该年龄段人群由于受性开放思想的影响,可能会存在不良性行为或婚外性行为,引起梅毒感染。从性别上看,两组差异无统计学意义,说明了在各类人群中该病传播的广泛性。本次检测发现有 12 例患者同时存在 HBV 和梅毒交叉感染。对于这些患者,绝大多数有不洁性交史,少部分患者曾多次参加有偿献血、使用过血液制品等。因此进一步加大梅毒宣传教育和防治力度已刻不容缓,呼吁全社会公民洁身自好,保持健康的生活方式。

艾滋病是全球面临的、最可怕的威胁健康疾病之一,由于目前还没有找到真正有效的治疗手段,大部分医学专家认为要阻止 HIV 的传播,应该把研究重心放在艾滋病预防上。HIV 几种传播途径:血液传染、性交、共用被污染的静脉注射针头、母婴垂直传播。有资料报道,我国约有 70% 艾滋病患者未参加检测,艾滋病感染多数为性传播。我国累计报告艾滋病感染者近 18 万多例, HIV 仍在蔓延^[8],发患者数不断上升。虽然本次检测抗-HIV 阳性率很低,但是由于人口的流动性很强,危害很大,因此应该加强对其监测筛查,可有效地防止艾滋病的传播。
(下转第 773 页)

症状患者除上述原因外,可能由于病区多数是年纪较大的脑梗死患者,脑组织梗阻后缺血反应相对迟钝,糖尿病患者常合并自主神经病变,自主神经病变有可能累及交感神经、肾上腺髓质系统功能,因此这些患者也不易被察觉。对高血钾引起的心脏停搏复苏非常困难,高浓度补钾时必须心电监护、专人监护,低血钾所致医疗事故较少,因此医生对高血钾的重视程度要高于低血钾,患者对低钾认识不足,这些也是低钾患者未被察觉即被视为无症状的原因。

本次统计分析发现,夏、秋季的低钾患者约是冬、春季的 2 倍,无症状患者所占比例也高,考虑到广东地区夏、秋季气温较高,周围环境温度常在 30℃ 以上,为此作者做了高温下(30℃)肝素钠抗凝血放置一定时间对采用离子选择性电极间接法检测钾的干扰实验,实验结果证实存在严重负干扰,总体差异-1.7%~-18.5%,平均差异-11.8%,是总允许误差的 2 倍。肝素钠抗凝血可缩短标本前期处理时间,加快急诊及常规生化检验报告速度,并且避免了分离血清时血液凝固时间长所带来的对血细胞在体外代谢的影响,更接近人体实际情况^[8],同时也是 ISE 相溶抗凝剂,被临床广泛使用。以往文献^[9-10]因标本因素对血钾的检测干扰报道以正干扰居多,田振红和王富江^[4]报道过高浓度肝素钠对离子选择性电极检测钾离子有负干扰,但现在医院使用的真空抽血管大多是流水线成批生产浓度恒定肝素钠抗凝管,人为影响因素甚少。本文前期做过血清与血浆对比,相差约 0.1~0.3 mmol/L,与文献报道一致^[11]。从早晨抽取住院患者血液至送达实验室检测出结果期间,2 h 的待检时间是存在的。本研究结果显示,包含有钾检测项目的标本在周围环境 30℃ 放上 2 h 即可使结果下降 11.8%,分析其原因,可能是高温促进带有较多负电荷的肝素钠与带正电荷的钾结合,干扰了钾电极对钾离子的响应,造成结果下降,放置 4 h 后下降的幅度较小,比 2 h 的结果下降 2.2%,从另一个方面证实了上述的推论。

综上所述,住院患者实验室检测低血钾而无临床低钾症状发生的原因与多因素有关,临床应加强对有重病、慢性病的老年患者予以重视血钾的监测,早期诊断和治疗,预防患者发生无症状低血钾危害,夏季住院患者使用离子选择性电极间接法

检测肝素钠抗凝血浆钾离子标本应及时送检,并使标本始终处于 22~25℃,以确保检验结果对临床诊断的有效性,减少医疗隐患,降低医疗纠纷。

参考文献

- [1] 张遵严,刘先桃,陈雪芬,等.体外循环术中监测血钾浓度的临床意义[J].中国体外循环杂志,2008,6(1):22-23.
- [2] 李淑杰,王虹,刁青,等.急性心肌梗死早期的恶性室性心律失常与低血钾关系的探讨[J].心血管康复医学杂志,2003,12(1):26-27.
- [3] 张巡森,孙道远.急性三甲基锡中毒临床特点分析[J].中国工业医学杂志,2008,21(2):106-108.
- [4] 田振红,王富江.肝素对离子选择电极检测钾钠氯的影响[J].实用医技杂志,2007,14(29):4014-4015.
- [5] 申子瑜,李萍.临床实验室管理学[M].2版.北京:人民卫生出版社,2008:42.
- [6] 杨飞,钟波,王翠,等.提高透析液 HCO₃⁻浓度对透析过程血清钾离子浓度下降的影响[J].实用医学杂志,2009,25(17):2942-2945.
- [7] 王柏生.临床病理生理学[M].郑州:河南技术出版社,1986:30-31.
- [8] Sevastos N, Theodossiades G, Efstathiou S, et al. Pseudo-hyperkalemia in serum; the phenomenon and its clinical magnitude [J]. J Lab Clin Med, 2006, 147(3):139-144.
- [9] 张志雄.血标本放置时间对生化检验结果的影响[J].广州医药,2005,36(1):64-66.
- [10] 翁翠萍,王丽.标本放置时间对血 K 浓度的影响[J].淮海医药,2001,19(4):379.
- [11] 袁红霞,黄常洪,廖晓梅,等.血清与抗凝血浆标本在临床检验分析中的应用[J].实用预防医学,2008,15(6):1962-1965.

(收稿日期:2011-11-22)

(上接第 770 页)

本文 6 421 例手术前和输血前血清学检测结果显示,部分患者在术中和输血前已存在不同程度的 HBsAg、HIV、HCV、梅毒感染。对患者术前进行检查发现阳性患者,提醒医务人员加强自我保护,在医疗过程中注意操作规范,减少医疗损伤,是避免职业感染的重要手段。通过对手术前患者输血进行四项指标检测,可使院方掌握患者第一手资料,同时可使患者对自己术中和输血前的检验结果有一个明确的认识,为区分患者是否为输血后经血传播疾病而引起的医疗纠纷提供了临床依据,同时也是医患双方自身保护的一种有效措施。因此,输血前检测患者血清感染性指标具有重要的临床意义。

参考文献

- [1] 佟雪松.928 例患者输血前感染性指标检测的结果分析[J].中国医药指南,2010,6(8):141.
- [2] 杨世民,杨彬林,陈莉.受血者输血前 HBV、HCV 血清标志物检测及其意义[J].第四军医大学学报,2002,21(8):207.

- [3] 王莉,府伟灵,陈晓,等.医院感染引发医疗纠纷探讨[J].中华医院感染学杂志,2003,13(6):561-563.
- [4] 张仲远,迟红梅,杨洁.5 887 例手术前和输血前患者 HBV、HCV 和 HIV 抗体及梅毒抗体的检测与分析[J].中国艾滋病性病,2007,13(5):473-474.
- [5] 李世泰.临床医护人员传染性疾病防治培训教材[M].北京:人民卫生出版社,2003:109-118.
- [6] 张文兰,胡同平,王树平,等.输血前及术前感染性疾病标志物的检测与意义[J].实用医技杂志,2006,13(1):78-79.
- [7] 刘春林,邓德耀,保永良.8 282 例患者输血前及术前传染病检测结果分析[J].中国实用医药,2008,3(6):30-31.
- [8] 孙丽波,李淑霞,刘秀英.2 012 例手术前和输血前患者血液 4 种传染病标志物检测结果分析[J].宁夏医科大学学报,2009,31(4):521.

(收稿日期:2011-11-22)