

DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-9638. 2014. 04. 008

· 论 著 ·

28 165 例输血前及手术前患者四项感染指标检测结果分析

程金凤, 蔡细英

(株洲市中心医院, 湖南 株洲 412007)

[摘要] **目的** 了解输血前及手术前患者乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)、丙型肝炎病毒抗体(抗 HCV)、梅毒螺旋体抗体(抗 TP)和人免疫缺陷病毒抗体(抗 HIV)四项感染指标的感染情况。**方法** 采用酶联免疫法,对 2011 年 6 月—2012 年 5 月 28 165 例拟输血或手术前患者上述四项感染指标进行检测,并对结果进行统计分析。**结果** 28 165 例受检者总阳性 3 422 例,阳性率 12.15%,HBsAg、抗 HCV、抗 TP 和抗 HIV 的阳性率分别为 8.69%(2 447 例)、1.31%(368 例)、2.07%(583 例)和 0.09%(24 例)。其中男性 HBsAg、抗 HCV 和抗 HIV 阳性率均高于女性(χ^2 值分别为 36.64、28.95 和 4.82,均 $P < 0.05$)。四项感染指标均以 < 20 岁组阳性率最低,HBsAg、抗 HCV 和抗 HIV 以 20~39 岁和 40~59 岁组阳性率最高,而抗 TP 以 ≥ 60 岁组阳性率最高。**结论** 检测输血前和手术前患者经血传播疾病标志物,有助于了解其输血前及手术前主要经血传播疾病的感染状态。

[关键词] 输血; 血传播疾病; HBsAg; 抗 HCV; 抗 TP; 抗 HIV

[中图分类号] R446.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2014)04-0222-04

Detection of four infection indicators in 28 165 patients before transfusion and surgery

CHENG Jin-feng, CAI Xi-ying (Central Hospital of Zhuzhou, Zhuzhou 412007, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the detection results of HBsAg, anti-HCV, anti-Treponema pallidum antibody (anti-TP) and anti-HIV in patients before transfusion and surgery. **Methods** Four infection indicators of 28 165 patients were detected by enzyme-linked immunosorbent assay from June 2011 to May 2012, results were analyzed statistically. **Results** Of 28 165 patients, total positive rate was 12.15% ($n = 3 422$), the positive rate of HBsAg, anti-HCV, anti-TP and anti-HIV was 8.69% ($n = 2 447$), 1.31% ($n = 368$), 2.07% ($n = 583$), and 0.09% ($n = 24$) respectively. The positive rate of HBsAg, anti-HCV and anti-HIV in male was higher than female (χ^2 was 36.64, 28.95, and 4.82, respectively, all $P < 0.05$). In different age groups, positive rate of all indicators in < 20 age group was lowest, while positive rates of HBsAg, anti-HCV, and anti-HIV were highest in 20-39 and 40-59 age groups, anti-TP was highest in ≥ 60 age group. **Conclusion** Detection of bloodborne pathogens before transfusion and surgery is helpful for realizing infection status of patients before transfusion and surgery.

[Key words] blood transfusion; bloodborne disease; HBsAg; anti-HCV; anti-TP; anti-HIV

[Chin Infect Control, 2014, 13(4): 222-225]

输血和手术治疗是临床治疗和抢救患者常用的医疗手段,为避免传染性疾病的传播和医疗纠纷的发生,保护医院和患者双方利益,《临床输血技术规范》要求临床科室对有输血可能的住院及门诊患者进行经血液传播疾病的病原体抗体检查,包括乙型

肝炎病毒表面抗原(HBsAg)、丙型肝炎病毒抗体(抗 HCV)、梅毒螺旋体抗体(抗 TP)和人免疫缺陷病毒抗体(抗 HIV)。现将本院 28 165 例拟输血或手术前患者上述四项指标的检测报告如下。

[收稿日期] 2013-11-01

[作者简介] 程金凤(1972-),女(汉族),湖南省湘潭市人,副主任技师,主要从事输血检验研究。

[通信作者] 程金凤 E-mail: 2415482996@qq.com

1 对象与方法

1.1 检测对象 本院 2011 年 6 月—2012 年 5 月拟输血或手术前患者共 28 165 例,其中男性 13 605 例,女性 14 560 例;年龄 1 d~95 岁。

1.2 标本采集 采集患者静脉血 3~5 mL,及时分离血清,未及检测的血清置于 4℃ 冰箱保存备检。

1.3 检测方法 HBsAg、抗 HCV、抗 TP 和抗 HIV,均采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测,使用珠海丽珠试剂,严格按照标准操作规程操作。每次试验均设阴性和阳性对照,所有阳性结果均采用金标法和 ELISA 法双孔复查。抗 TP 阳性者,用梅毒螺旋体血凝试验(TPPA)进行确诊;抗 HIV 如初筛和复检均为阳性,标本送疾病预防控制中心进行确证试验。室内质量控制全部在控。

1.4 试剂与仪器 HBsAg、抗 HCV、抗 TP、抗 HIV 试剂盒均为珠海丽珠公司产品,批号分别为 2011050412、2011090812、2012031412、2012020102; TPPA 试剂盒为日本富士瑞必欧株式会社产品,批号为 VN20310,所有试剂均为国家批检合格产品,

并在有效期内使用。Micro-plate KHB ST-360 Reader 型全自动酶标分析仪购自上海科华生物工程股份有限公司,ZMX-988B 型全自动酶标洗板机购自北京天石医疗用品制作所,DT 5-4 型低速自动平衡离心机购自北京时代北利公司。

1.5 统计学处理 应用 SPSS 13.0 统计软件对数据进行分析,多个样本率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义;各组间两两比较采用 χ^2 分割法。

2 结果

2.1 四项感染指标的阳性率 28 165 例受检者四项感染指标,总阳性 3 422 例,阳性率 12.15%。HBsAg、抗 HCV、抗 TP 和抗 HIV 的阳性率分别为 8.69%(2 447 例)、1.31%(368 例)、2.07%(583 例)和 0.09%(24 例)。其中男性 HBsAg、抗 HCV 和抗 HIV 的阳性率均高于女性(χ^2 值分别为 36.64、28.95 和 4.82,均 $P < 0.05$),而抗 TP 阳性率无性别差异($\chi^2 = 2.61, P > 0.05$)。见表 1。

表 1 28 165 例受检者四项感染指标阳性情况(例,%)

Table 1 Positive status of four infection indicators in 28 165 patients (No. of cases, %)

性别	例数	HBsAg	抗 HCV	抗 TP	抗 HIV
男	13 605	1 325(9.74)	229(1.68)	301(2.21)	17(0.12)
女	14 560	1 122(7.71)	139(0.95)	282(1.94)	7(0.05)
合计	28 165	2 447(8.69)	368(1.31)	583(2.07)	24(0.09)

2.2 不同年龄段男性受检者感染情况 男性受检者各年龄组 HBsAg、抗 HCV、抗 TP 和抗 HIV 的阳性率比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。不同年龄组间阳性率比较(两两比较,采用 χ^2 分割法, $\alpha' = 0.007$), < 20 岁组 HBsAg 阳性率显著低于其他 3 组, $20 \sim 39$ 岁组和 $40 \sim 59$ 岁组高于 ≥ 60 岁

组; < 20 岁组抗 HCV 阳性率显著低于其他 3 组, $20 \sim 39$ 岁组和 $40 \sim 59$ 岁组低于 ≥ 60 岁组; < 20 岁组抗 TP 阳性率显著低于其他 3 组, $20 \sim 39$ 岁组低于 $40 \sim 59$ 岁组和 ≥ 60 岁组; $20 \sim 39$ 岁组和 $40 \sim 59$ 岁组抗 HIV 阳性率高于 < 20 岁组和 ≥ 60 岁组。见表 2。

表 2 不同年龄段男性受检者感染情况(例,%)

Table 2 Infection status of male patients of different ages (No. of cases, %)

年龄(岁)	例数	HBsAg	抗 HCV	抗 TP	抗 HIV	合计
< 20	1 605	34(2.12)	3(0.19)	6(0.37)	0(0.00)	43(2.68)
20~	2 741	362(13.21)	46(1.68)	50(1.82)	7(0.26)	465(16.96)
40~	4 569	601(13.15)	62(1.36)	118(2.58)	10(0.22)	791(17.31)
≥ 60	4 690	328(6.99)	118(2.52)	127(2.71)	0(0.00)	573(12.22)
χ^2		244.36	44.31	35.20	14.84	306.84
P		< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.002	< 0.001

2.3 不同年龄段女性受检者感染情况 女性受检者各年龄组 HBsAg、抗 HCV 和抗 TP 的阳性率比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$);各年龄组抗 HIV 阳性率比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 2.72, P = 0.436$)。不同年龄组间阳性率比较(两两比较,采用 χ^2 分割法, $\alpha' = 0.007$), < 20 岁组 HBsAg 阳性

率显著低于其他 3 组, $20 \sim 39$ 岁组和 $40 \sim 59$ 岁组高于 ≥ 60 岁组; $40 \sim 59$ 岁组抗 HCV 阳性率显著高于其他 3 组, ≥ 60 岁组高于 $20 \sim 39$ 岁组; ≥ 60 岁组抗 TP 阳性率显著高于其他 3 组, $40 \sim 59$ 岁组高于 < 20 岁组。见表 3。

表 3 不同年龄段女性受检者感染情况(例,%)

Table 3 Infection status of female patients of different ages (No. of cases, %)

年龄(岁)	例数	HBsAg	抗 HCV	抗 TP	抗 HIV	合计
<20	882	12(1.36)	3(0.34)	9(1.02)	0(0.00)	24(2.72)
20~	5 949	484(8.14)	18(0.30)	68(1.14)	4(0.07)	574(9.65)
40~	4 535	440(9.70)	81(1.79)	87(1.92)	3(0.07)	611(13.47)
≥ 60	3 194	186(5.82)	37(1.16)	118(3.69)	0(0.00)	341(10.68)
χ^2		92.81	58.47	75.59	2.72	117.49
P		<0.001	<0.001	<0.001	0.436	<0.001

2.4 同一年龄段男女受检者感染指标比较 < 20 岁组女性抗 TP 阳性率高于男性; $20 \sim 39$ 岁组男性 HBsAg、抗 HCV 和抗 HIV 阳性率高于女性; $40 \sim 59$ 岁组男性 HBsAg 和抗 TP 阳性率高于女性; \geq

60 岁组男性 HBsAg 和抗 HCV 阳性率高于女性,而抗 TP 阳性率低于女性(均 $P < 0.05$)。其余各组间比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。详见表 4。

表 4 同一年龄段男女受检者感染指标比较(例,%)

Table 4 Comparison in infection indicators of male and female patients of the same ages (No. of cases, %)

年龄(岁)	性别	例数	HBsAg	抗 HCV	抗 TP	抗 HIV	合计
<20	男	1 605	34(2.12)	3(0.19)	6(0.37)	0(0.00)	43(2.68)
	女	882	12(1.36)	3(0.34)	9(1.02)	0(0.00)	24(2.72)
	χ^2		1.80	0.10	3.90	1.09	0.00
	P		0.786	0.750	0.047	0.327	1.000
20~	男	2 741	362(13.21)	46(1.68)	50(1.82)	7(0.26)	465(16.96)
	女	5 949	484(8.14)	18(0.30)	68(1.14)	4(0.07)	574(9.65)
	χ^2		57.83	48.57	0.65	4.43	95.41
	P		0.001	0.001	0.298	0.039	0.001
40~	男	4 569	601(13.15)	62(1.36)	118(2.58)	10(0.22)	791(17.31)
	女	4 535	440(9.70)	81(1.79)	87(1.92)	3(0.07)	611(13.47)
	χ^2		27.77	2.71	4.56	2.74	25.75
	P		0.001	0.100	0.032	0.096	0.001
≥ 60	男	4 690	328(6.99)	118(2.52)	127(2.71)	0(0.00)	573(12.22)
	女	3 194	186(5.82)	37(1.16)	118(3.69)	0(0.00)	341(10.68)
	χ^2		4.27	18.17	6.14	0.17	4.40
	P		0.032	0.002	0.014	0.721	0.041

3 讨论

本组资料显示, HBsAg、抗 HCV、抗 TP 和抗 HIV 的阳性率分别为 8.69%、1.31%、2.07% 和 0.09%, 男性 HBsAg、抗 HCV 和抗 HIV 的阳性率均高于女性, 与国内相关报道^[1-2] 结果不一致, 这可能与受检者人群分布、地区经济和医疗状况有关。四项感染性疾病, 男女均以 < 20 岁组阳性率最低,

而 $20 \sim 60$ 岁为疾病高发年龄段。在本组资料中, 抗 HIV 阳性者年龄分布在 $20 \sim 59$ 岁, 其主要原因可能与该组人群分布区域广, 流动范围大, 社会活动较频繁有关; < 20 岁和 ≥ 60 岁组无抗 HIV 阳性者, < 20 岁组人群年龄小、代谢旺盛、身体素质好, 又处于学校学习阶段, 患传染病的概率较小。 ≥ 60 岁组人群以抗 HCV 和抗 TP 的感染率较高, 男性患者抗 HCV 阳性率(2.52%) 和抗 TP 阳性率(2.71%)

均高于其他 3 个年龄段;女性抗 TP 阳性率 (3.69%) 明显高于其他 3 个年龄段。考虑老年人体弱易感染,或可能是年轻时感染没有彻底根治患者,特别是梅毒螺旋体感染后,其抗体可存在于人体数年乃至终生。另外,有研究^[3]显示,凡能导致产生类脂质抗体的疾病,均能使梅毒抗体产生阳性。因此,抗 TP 阳性结果只是指示所测标本中有抗类脂质抗体和抗苍白螺旋体抗体存在,也可能是其他螺旋体产生,不能作为患者感染梅毒螺旋体的绝对依据。

我国是病毒性肝炎的高发区,一般人群 HBsAg 阳性率为 9.09%^[4]。本研究中 HBsAg 阳性率为 8.69%,略低于一般人群。这与近年来积极进行肝炎病毒疫苗注射有关。抗 HCV 阳性率为 1.31%,与文献^[5]报道的抗 HCV 阳性率 (0.51%~3.9%) 接近。输血引起的病毒性肝炎主要为乙型肝炎 (HB)、丙型肝炎 (HC) 及丁型肝炎 (HE),其中以 HC 最为多见,约占输血后肝炎的 90%^[6]。目前,我国艾滋病已进入快速增长期,安全输血及职业暴露已引起广泛重视,输入带有 HIV 的血液,其感染率可高达 90%^[7]。我国的梅毒发病增长速度居 8 种法定报告性病之首,本调查抗 TP 阳性率为 2.07%,也证实了这一点。

输血前或手术前检测可以发现一部分隐性患者,了解患者经血传播疾病标志物状况,为患者的临床诊治提供帮助。作为医务人员,接触各种疾病患者的体液、血液、分泌物等,存在被感染的风险。据统计,医院每年发生锐器损伤的比率为 11%~24%,其中锐器损伤导致 HCV 和 HIV 的感染时有发生^[8]。据世界卫生组织统计,医务人员肝炎的感

染为其他职业人员的 3~6 倍^[9]。

综上所述,开展输血前、手术前 HBsAg、抗 HCV、抗 TP 和抗 HIV 四项检查,除有助于疾病的诊治外,还可及时、准确地了解患者及其家属对是否经诊疗或输血引起的感染有一个明确的界定,避免和减少医疗纠纷,为医疗举证提供证据。

[参 考 文 献]

- [1] 刘冰,陈华根. 患者输血前检查结果分析及检查必要性探讨 [J]. 中国输血杂志,2003,16(5):330-331.
- [2] 董亮,黄耘祥,管菊艳. 4600 例拟输血患者输血前 4 项传染病指标检测结果分析 [J]. 临床血液学杂志,2011,24(6):334-335.
- [3] Wang L N, Deng W, Li J M, et al. Clinical evaluation of different aerological diagnosis methods of syphilis [J]. Clin J Lab Med, 2002, 25(6): 241-243.
- [4] 刘仕莲,池雷霆,吴林伯,等. 受血者受血前 HIV、HBV、HCV、梅毒感染及其重叠感染研究 [J]. 中国感染控制杂志,2009,8(2):110-112.
- [5] 李舰艇,姚水洪,郑林福. 衢州市性病门诊患者梅毒感染情况分析 [J]. 中国皮肤性病杂志,2009,23(2):95-96.
- [6] 朱正洪,冯小金,胡艳. 2013 例受血者输血前检查结果分析 [J]. 中华全科医学,2011,9(7):1129-1130.
- [7] 余妙嫦,古锦萍,翁远桥. 无偿献血人群 HIV 抗体检测结果分析 [J]. 中国检验医学与临床,2004,(3):27,42.
- [8] 郭子君,勾健. 手术室护士锐器伤的原因调查分析与防护措施 [J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(19):2592-2594.
- [9] 陶西萍. 医务人员血源性病原体职业暴露危险因素分析及对策 [J]. 中国感染控制杂志,2010,9(6):432-435.

(本文编辑:左双燕)