

作中采取有效的质量保证措施非常重要,尤其是针对 DM 患者自备的血糖仪,应定期到指定机构或所就诊医院进行仪器校准,以确保结果准确性。

通常认为末梢全血与静脉血葡萄糖含量有一定差异。本研究显示,500 例 DM 患者的血糖检测结果范围较宽,低值到中值范围(3.91~15.23 mmol/L)测定结果末梢血比静脉血的血浆血糖检测值低约 15%,而高值范围结果大致相同,不同血糖浓度范围两种方法检测结果差异均无统计学意义($P > 0.05$),与文献报道结果基本一致^[4]。

2010 年 3 月的《新英格兰医学杂志》刊登了卫生部中日友好医院杨文英教授牵头的中国 DM 和代谢综合征的患病调查研究^[10]。该调查显示,中国 DM 患病率随年龄增长呈线性增加;调整年龄因素后,20 岁以上中国成年人 DM 患病率为 9.7%。多数 DM 患者症状不明显,极易漏诊。因此高危人群应特别注意,如父母一方患有 DM 时,子女患 DM 的概率增加 5%~15%,应在 40 岁左右进行 DM 筛查;父母双方都患有 DM 时,子女 30 岁就应进行相关检查。高危人群应定期检测血糖,包括空腹和餐后 2h 血糖,必要时还应进行口服糖耐量试验,以便及早发现 DM,及时接受饮食控制和治疗。

已确诊为 DM 的患者自行定期检测血糖对疾病治疗和病情控制具有积极作用,有助于及时评估治疗效果,调整治疗方案;必要时须进行血糖、果糖和糖化血红蛋白联合检测^[11]。本院部分内分泌科 DM 患者接受胰岛素治疗后,其空腹血糖持续大于 11.0 mmol/L,但偶尔出现低血糖表现,且空腹、餐后 2 h、睡前、凌晨 5 点等 8 次连续血糖检测结果显示其血糖浓度具有昼夜变化的现象;患者定期检测反应血糖代谢的指标,不断调节胰岛素用量,可避免血糖代谢的进一步紊乱,达到理想的治疗效果。

一般认为空腹血糖高于正常值时怀疑为 DM,但空腹血糖正常时也不一定可排除 DM 诊断。不少隐性 DM 患者或葡萄糖耐量异常者空腹血糖均为正常,而餐后 2h 血糖较高,因此餐

• 经验交流 •

后 2h 血糖检测比空腹血糖更为重要。开展餐后 2h 血糖检测有利于避免漏诊和确保 DM 确诊的及时性。DM 作为慢性疾病,目前尚无根治法,但只要能够做到科学的控制及合理的自身监护,是可以避免并发症的发生、发展的。

参考文献

- [1] 孙艳艳,谢杰红. 便携式血糖仪的临床应用价值评估[J]. 中国实验诊断学,2009,13(10):1461-1462.
- [2] 步怀恩,王泓午,李弋,等. 快速血糖仪与全自动生化分析仪测定血糖的 Meta 分析[J]. 天津医药,2008,36(2):119-121.
- [3] 董振南,张丹,高静. 便携式血糖仪的临床试验评价[J]. 继续医学教育,2007,21(26):65-67.
- [4] 骆雪梅,何俊,陈浩,等. 快速血糖仪测定血糖可靠性研究[J]. 中国误诊学杂志,2006,6(6):1065-1066.
- [5] 罗福东,黄宪章,庄俊华,等. 不同监测系统测定血糖结果的可比性分析[J]. 国际检验医学杂志,2006,27(6):97-99.
- [6] 池胜英,袁谦,陈筱菲,等. 医院内快速血糖检验质量管理的实施[J]. 中华检验医学杂志,2006,29(6):565-566.
- [7] 李丽萍. 两种血糖仪的临床应用评价[J]. 检验医学与临床,2007,4(10):973-974.
- [8] 全国临床检验标准化委员会. 便携式血糖仪血液葡萄糖测定指南[J]. 中国临床实验室. 2002,1(4):36-38.
- [9] 熊宇. 快速血糖检测仪进行床旁检测的现状分析与对策[J]. 护理管理杂志,2004,4(6):43-44.
- [10] Yang W, Lu J, Weng J, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China[J]. N Engl J Med, 2010, 362(12): 1090-1101.
- [11] 刘成桂,马艳,周曦,等. 血糖、果糖胺和糖化血红蛋白联合检测对 2 型糖尿病的诊断评价[J]. 国际检验医学杂志,2007,28(4):377-378,380.

(收稿日期:2010-11-04)

红细胞输注治疗后受血者 IgG 类抗 Rh 抗体检出分析

周慧盈,赵 玮,金 莉

(云南省第二人民医院输血科,昆明 650021)

摘要:目的 探讨红细胞输注治疗后 IgG 类抗 Rh 抗体的产生规律及原因。方法 以抗人球蛋白试验对 1 496 例受血者在红细胞输注治疗前及治疗后第 3 天进行 IgG 类抗 Rh 抗体检测;按不同因素对研究对象进行分组,比较各组间抗体检出率。结果 红细胞输注治疗后,IgG 类抗 Rh 抗体检出率升高($P < 0.05$),各种 IgG 类抗 Rh 抗体检出率由高到低依次为抗-E(0.40%)、抗-c(0.13%)、抗-C(0.07%)、抗-e(0.00%)和抗-D(0.00%)。因妊娠及红细胞输注诱导产生 IgG 类抗 Rh 抗体的概率分别为 0.17% 和 0.22%,二者比较差异无统计学意义($P > 0.05$);妊娠和红细胞输注双因素诱导产生 IgG 类 Rh 抗体的概率是 1.20%,高于单因素诱导产生抗体的概率($P < 0.05$)。结论 红细胞输注治疗后应及时对抗原阴性受血者进行抗体筛查;对抗体阳性受血者进行红细胞输注治疗时应采用同型输注,以保证临床输血安全。

关键词:红细胞; 免疫球蛋白 G; 抗 Rh 抗体; 检出率

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.12.050

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2011)12-1365-03

在红细胞输注治疗中,若受血者体内存在免疫性 IgG 抗体,可诱发免疫性溶血输血反应,轻者致红细胞输注无效,重者危及患者生命;该类型输血反应多见于 Rh 血型系统,即 D、C、c、E、e 抗原所对应的 5 个抗体^[1-2]。笔者通过筛查 1 496 例受血者红细胞输注治疗后 IgG 类抗 Rh 抗体检出情况,以期发现

抗体产生规律,制定预防措施。

1 资料与方法

1.1 研究对象 本院 2008 年 1~6 月 1 496 例红细胞输注治疗患者。

1.2 方法 (1) 根据临床医生填写的《输血申请单》接受血者

性别、红细胞输注史、妊娠史、科别、红细胞输注次数及红细胞输注量进行分组,按输血科输血记录对受血者红细胞输注次数(连续 3 d 内的输注记为 1 次)及红细胞输注量进行分组。(2)红细胞输注前及输注后第 3 天,采集受血者末抗凝静脉血 3~5 mL;分离血清后进行抗人球蛋白试验检测。(3)受血者血清与 3 份抗体筛选细胞反应,1 份以上凝集为不规则抗体阳性;阳性血清与 10 份谱细胞及自身红细胞反应,判定抗体特异性;鉴定为 Rh 血型抗体者,以单克隆抗-D、-C、-c、-E、-e 试剂检测 Rh 表型,验证所检出抗体;取 Rh 血型抗体阳性血清 200 μ L 加等量 2-巯基乙醇(2-mercaptoethanol, 2-Me)应用液密封,37 $^{\circ}$ C 孵育 30 min,生理盐水倍比稀释,加入相应 Rh 抗原阳性红细胞,2-Me 处理前后抗体效价变化判断抗 Rh 抗体类型[无变化为单纯 IgG 类抗体,降低为(IgG+IgM)抗体,无反应为 IgM 抗体]。(4) Rh 抗原分型试剂、抗体筛选细胞、谱细胞、2-Me 应用液由上海血液生物医药有限公司提供。

1.2 统计学处理 采用 PEMS3.0 统计学分析软件计算各因素组抗体检出率,抗体检出率的组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 时比较差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 红细胞输注前后抗体检出率 红细胞输注前 IgG 类抗 Rh 抗体检出率为 0.067% (1/1 496),该例受血者既往有妊娠史、无输血史,抗体确认为抗-E;红细胞输注后抗体检出率为 0.60% (9/1 496),高于输注前抗体检出率 ($\chi^2 = 8.2, P < 0.05$)。

2.2 红细胞输注后 IgG 类抗 Rh 抗体分析 9 例抗体阳性受血者中,抗-E 检出率为 66.67% (6/9),占有受血者的 0.40% (6/1 496);抗-c 检出率为 22.22% (2/9),占有受血者的 0.13% (2/1 496);抗-C 检出率为 11.11% (1/9),占有受血者的 0.07% (1/1 496);三者检出率比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$);未检出抗-D 及抗-e。检出抗体的受血者 Rh 抗原分型为对应抗原阴性。

2.3 不同因素组 IgG 类抗 Rh 抗体检出情况 表 1。

表 1 不同因素组 IgG 类抗 Rh 抗体检出情况

分组	亚组	n	阳性[n(%)]
性别*	男	848	2(0.24)
	女	648	7(1.08)
妊娠史(次)*	0	915	2(0.22)
	1~2	310	3(0.96)
	≥3	271	4(1.48)
	无	1227	1(0.28)
红细胞输注史*	有	269	8(2.97)
	无	1227	1(0.28)
科别*	外科	897	1(0.11)
	内科	599	8(1.34)
研究期限内红细胞输注次数(次)*	1	890	1(0.11)
	2~5	529	5(0.95)
	>5	77	3(3.89)
研究期限内红细胞输注量(U)*	≤5	455	2(0.44)
	>5~<10	927	4(0.43)
	≥10	114	3(2.63)

*: $P < 0.05$, 各因素组组内比较。

2.4 妊娠及输血诱导产生 Ig 类抗 Rh 抗体对比分析 见表 2。

表 2 妊娠及输血诱导产生 Ig 类 Rh 抗体对比分析[n(%)]

因素	n	输血治疗前阳性	输血治疗后阳性
妊娠* Δ	581	1(0.17)	7(1.20)
红细胞输注* Δ	915	0(0.00)	2(0.22)

*: $P > 0.05$, 单因素相互比较; Δ : $P < 0.05$, 单因素与两因素相互作用比较。

3 讨 论

本研究显示,1 496 例受血者中,红细胞输注前 IgG 类抗 Rh 抗体阳性检出率为 0.067% (1/1 496),与文献[3]报道的 0.087% 接近,红细胞输注后检出率为 0.60% (9/1 496),治疗前后检出率比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。受血者红细胞输注后 IgG 类抗 Rh 抗体阳性者多见于女性,检出率为 1.08% (7/648),且均有妊娠史,与文献[4]报道女性不规则血型抗体阳性率高于男性一致,或依赖红细胞输注治疗的内科疾病(如肾性、肝性、恶性肿瘤贫血)患者,检出率为 1.34% (8/599)。红细胞输注后血型抗原能否诱导机体产生抗体,与输入红细胞的抗原免疫原性强弱和红细胞输注方法有关[5]。Rh 血型系统 5 种抗原免疫原性强弱依次为 D>E>C>c>e,而依据《临床输血技术规范》,有 3 种红细胞输注治疗方法,即自体输注、同型输注和配合输注。本研究显示,D 抗原的免疫原性弱于 ABO 血型抗原,采用同型输注治疗后不会诱导产生抗-D 抗体;其他 4 个抗原免疫原性较 D 抗原弱,目前难以实现血型抗原完全相同的红细胞输注治疗,采用配合输注方法,治疗后红细胞抗原阴性受者在输入阳性抗原诱导下将产生相应抗体,检出率由高到低依次为抗-E (0.41%)、抗-c (0.14%)、抗-C (0.06%)、抗-e (0.00%);未检出抗-e,可能与 e 抗原免疫原性弱或样本量不够大有关;抗-E 检出率最高,与文献报道相符[6-8]。妊娠和红细胞输注是产生 IgG 类抗 Rh 抗体主要原因。本研究显示,仅受妊娠史或红细胞输注史单因素影响时,妊娠史阳性但红细胞输注史阴性的患者产生抗体的概率是 0.17% (1/581),妊娠史阴性但红细胞输注史阳性的患者产生抗体的概率是 0.22% (2/915),二者比效差异无统计学意义 ($P > 0.05$);综合考虑妊娠史和红细胞输注史双因素时,妊娠史阳性者接收红细胞输注后产生 IgG 类抗 Rh 抗体的概率是 1.20% (7/581),高于单因素时的概率 ($P < 0.05$);提示红细胞输注后受血者产生 IgG 类抗 Rh 抗体 77.78% (7/9) 是妊娠和红细胞输注相互作用的结果,表现为妊娠次数增加、红细胞输注次数增加及红细胞输注量增加,抗体检出率增高。

临床工作中需重视 Rh 抗原分型,抗原阴性受血者在红细胞输注治疗后应及时筛查相应抗体,有多次妊娠史或(和)依赖红细胞输注治疗的受血者应尽量输注同型抗原血液制品以保证用血安全[9-10]。

参考文献

[1] 刘达庄. 免疫血液学[M]. 上海: 上海科技出版社, 2002: 11-12, 217-218.
 [2] 朱祥明, 杨通汉, 姚富柱, 等. 酶处理细检测低效价 Rh 抗体的研究[J]. 中国输血杂志, 2008, 21(1): 15-16.
 [3] 吴远军, 吴勇, 陈宝婵, 等. Rh 血型抗体的检测及结果分析[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2008, 24(6): 604-606.
 [4] 吴远军, 刘彦慧, 朱学海, 等. 红细胞血型不规则抗体检测的意义[J]. 中国输血杂志, 2005, 18(4): 316-318.

[5] 夏卫, 华敏玉, 姜键, 等. 无锡市无偿献血者不规者抗体筛查[J]. 中国输血杂志, 2008, 21(12): 964-965.
 [6] 原先根, 杨涛, 李静, 等. 长治地区不规则抗体筛查分析[J]. 中国输血杂志, 2008, 21(11): 879-880.
 [7] 柯秋高, 杨毓明, 柯卫泽, 等. 汉族无偿献血人群中红细胞血型不规则抗体调查[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(11): 1274-1275.
 [8] 邹文涛, 何子毅, 李俊杰, 等. 输血前不规则抗体筛查结果分析

[J]. 国际检验医学杂志, 2008, 29(11): 1000-1002.
 [9] 周慧盈, 莫开华, 李俊平. RhCE 抗原检测与临床安全有效输血治疗[J]. 云南医药, 2010, 31(2): 161-162.
 [10] 中华人民共和国卫生部. 临床输血技术规范(卫医发[2000]184号文件)[S]. 北京: 中华人民共和国卫生部, 2000.

(收稿日期: 2010-11-14)

• 经验交流 •

类风湿关节炎患者检测葡萄糖-6-磷酸异构酶、类风湿因子、C 反应蛋白的临床价值

韩玉芳¹, 董予新², 廖卫¹, 牛琰¹

(河南省新乡市第一人民医院: 1. 检验科, 2. 输血科 453000)

摘要:目的 分析血清葡萄糖-6-磷酸异构酶(GPI)、类风湿因子(RF)、C 反应蛋白(CRP)检测诊断类风湿关节炎(RA)的灵敏度、特异度。方法 随机选择 40 例类风湿关节炎患者、32 例其他风湿病患者、30 例健康者, 双抗体夹心酶联免疫吸附法检测血清 GPI, 胶乳比浊法检测 RF 和 CRP。结果 GPI、RF、CRP 的诊断灵敏度分别为 67.5%、70.0%、60.0%, 特异度分别为 80.6%、85.5%、85.5%。结论 GPI、RF、CRP 三项联合检测的灵敏度从单项检测的 67.5%、70.0%、60.0% 升高至 87.5%, 对 RA 的诊断有重要应用价值, 适合基层医院开展。

关键词: 关节炎, 类风湿; 类风湿因子; C 反应蛋白质; 葡萄糖 6-磷酸异构酶

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2011.12.051

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2011)12-1367-02

美国风湿病学会(American College of Rheumatology, ACR)1987 年修订的类风湿关节炎(rheumatoid arthritis, RA)分类诊断标准中, 实验室指标仅有类风湿因子(rheumatoid factor, RF), 且特异度不高。本文旨在探讨新的血清标志物葡萄糖-6-磷酸异构酶(glucose-6-phosphate isomerase, GPI)在 RA 诊断中的意义, 及其与 RF、C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)联合检测在 RA 诊断中的价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象 (1)RA 患者组: 2010 年 5~8 月于本院诊断的 RA 患者 40 例, 男性 13 例、女性 27 例, 年龄 8~80 岁, 均符合 1987 年 ACR 修订的 RA 分类诊断标准。(2)疾病对照组: 本院收治的其他风湿病患者 32 例, 包括幼年特发性关节炎 2 例、脊柱关节炎 2 例、混合结缔组织疾病 10 例、强直性脊柱炎 4 例、骨关节炎 5 例、系统性红斑狼疮 3 例、皮炎 3 例、血管炎 3 例, 年龄 9~79 岁, 均符合国内或国际相应诊断标准。(3)健康对照组: 本院体检健康者 30 例, 男性 10 例、女性 20 例, 年龄 20~58 岁。

1.2 仪器与试剂 双抗体夹心酶联免疫吸附法 GPI 检测试剂盒及 GPI 标准品(北加, 上海), 胶乳比浊法 RF 和 CRP 检测试剂盒(首医临床医学科技中心, 北京)。

1.3 方法 所有受试对象均于晨起采集空腹静脉血, 分离血清后进行 GPI、RF 和 CRP 检测。检测均严格按试剂盒说明书操作。以 GPI>0.2 mg/L、RF>20 IU/mL、CRP>10 mg/L 作为 RA 诊断临界值; 联合检测时, 3 项指标中任意一项阳性即判为阳性。

1.4 统计学处理 阳性率的比较采用 χ^2 检验; 四格表法计算 RA 诊断试验相关评价指标(敏感度、特异度)。

2 结果

2.1 GPI、RF 和 CRP 检测结果 见表 1。

2.2 GPI、RF 和 CRP 诊断 RA 的灵敏度和特异度 GPI 诊断 RA 的灵敏度为 67.5%, 特异度为 80.6%; RF 的灵敏度为

70.0%, 特异度为 85.5%; CRP 的灵敏度为 60.0%, 特异度为 85.5%。RF、GPI 和 CRP 三者的灵敏度差异无统计学意义($\chi^2=0.96, P>0.05$), 特异度差异亦无统计学意义($\chi^2=0.70, P>0.05$)。

2.3 GPI、RF 和 CRP 联合检测诊断 RA 的灵敏度和特异度 40 例 RA 患者 GPI、RF、CRP 阳性者分别为 27、28 和 24 例, 其中 GPI 和 RF 均阳性者 4 例, GPI、RF 和 CRP 均阳性者 18 例, GPI 单独阳性者 5 例, RF 单独阳性者 6 例, CRP 单独阳性者 4 例。因此, 联合检测诊断 RA 的灵敏度为 87.5%, 特异度为 51.6%。

表 1 不同研究组 GPI、RF 和 CRP 检测阳性结果[n 或 n(%)]

组别	n	RF	GPI	CRP
RA 组	40	28(70.0)	27(67.5)	24(60.0)
疾病对照组	32	9(28.1)*	8(25.0)#	9(28.1) Δ
健康对照组	30	0(0.0)	4(13.3)	0(0.0)

*: 9 例患者中, 混合结缔组织疾病 5 例、系统性红斑狼疮 2 例、骨关节炎 2 例; #: 8 例患者中, 混合结缔组织疾病 5 例、强直性脊柱炎 1 例、幼年特发性关节炎 1 例、骨关节炎 1 例; Δ : 9 例患者中、强直性脊柱炎 2 例、骨关节炎 1 例、系统性红斑狼疮 2 例、混合结缔组织疾病 4 例。

3 讨论

GPI 是最早在 1968 年在非球形红细胞溶血性贫血中被认识, 它是一种催化 6-磷酸葡萄糖向 6-磷酸果糖转化的重要酶, 普遍存在于细胞质内。近来研究表明, RA 患者血清 GPI 浓度显著升高, 且部分患者可检测到抗 GPI 抗体^[1-6]。

目前国外对于 GPI 在 RA 中的研究多为测定血清中抗 GPI 抗体, 且所报道的抗 GPI 抗体的阳性率和浓度差异较大^[7-8]。本研究中 RA 患者 GPI 阳性率为 67.5%, 高于健康对照组($\chi^2=23.86, P<0.05$), 说明 GPI 为 RA 特异性抗原。鲍