

响的溶血样本测定前应用这种校准技术^[7]。(6)对溶血标本,为获得准确结果,首先建议重新采集标本;对于非人为性溶血标本,建议进行溶血样本的数据校正且在检测报告单上注明此标本溶血,以便临床医生对在检查的项目进行综合分析,从而作出正确的诊断^[8-10]。

参考文献

[1] 刘树文,渠建军,巩秀丽.溶血标本对临床实验结果的影响[J].中华医学全科杂志,2003,2(4):46.
[2] 李爱霞.50 例儿科患者的溶血标本对生化检验结果影响的探讨[J].求医问药,2012,10(1):394-395.
[3] 谢宁芳.溶血标本对生化检验指标结果影响分析[J].临床合理用药,2012,5(8):97.
[4] 沈伽第.溶血对临床生化检验的干扰和影响[J].中华医学检验杂志,1994,17(4):250-253.
[5] 吴立翔,林一民.溶血对干化学生化检验结果的影响[J].第三军

医大学学报,2005,27(6):576-577.
[6] Lippi G,Salvagno GL,Montagnana M,et al. Influence of hemolysis on routine clinical chemistry testing[J]. Clin Chem Lab Med, 2006,44(3):311-316.
[7] 高晓阳.溶血标本对部分血液生化结果的影响及应对措施[J].实用预防医学,2012,19(3):439-440.
[8] 张秀丽.溶血现象对临床生化检验项目影响分析[J].亚太传统医药,2012,8(8):89-90.
[9] 庞伟.溶血标本对临床生化检验结果的影响[J].按摩与康复医学,2012,3(26):86.
[10] 曹传勇,黄伟英,郑建彬.不同溶血程度标本对生化指标检测结果的影响及对策[J].齐齐哈尔医学院学报,2012,33(13):1706-1708.

(收稿日期:2012-06-19)

• 经验交流 •

去除白细胞输血对预防非溶血性输血后发热反应的应用价值

陈 峰,鲁思文,詹晓燕,林玉蓓,李晓荣
(江苏省中医院输血科,江苏南京 210029)

摘 要:目的 探讨去除白细胞输血对预防非溶血性输血后发热反应(FNHTR)的应用价值。方法 将该院需行输血的 650 例患者随机分为对照组和观察组,对照组给予未去除白细胞的普通红细胞悬液,而观察组给予去除白细胞的少白细胞红细胞悬液。分析两种红细胞悬液的常规指标;输液患者总体、不同保存期(7、14、21 d)、不同输血次数的 FNHTR 发生率情况。结果 除白细胞和血小板外,去除白细胞对红细胞悬液的红细胞数和血红蛋白含量没有影响,且不同的保存天数对两者的常规指标没有影响;观察组总体及 1 次输血($P<0.01$),2~3 次和 3 次以上输血($P<0.05$)的 FNHTR 发生率均低于对照组。结论 去除白细胞输血可预防非溶血性输血后发热反应,尤其在预防因多次输血而引起的非溶血性输血后发热反应效果显著。

关键词:白细胞去除术; 输血; 发热
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.23.058 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2012)23-2929-02

非溶血性输血后发热反应(FNHTR)是最常见输血反应之一,也是影响输血安全的重要因素,而血液制品中含有一定数量的白细胞时,极易导致 FNHTR^[1-2],提示输血时将白细胞去除可能会减少 FNHTR 的发生。因此,笔者对在本院输注未去除白细胞的普通红细胞悬液及输注去除白细胞的少白细胞红细胞悬液的患者发生 FNHTR 的情况进行了调查分析,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 本院 2010 年 1 月至 2011 年 12 月接受输血治疗的患者 650 例,根据所输注的红细胞制品分为观察组和对照组。对照组患者输注未去除白细胞的普通红细胞悬液;观察组患者输注去除白细胞的少白细胞红细胞悬液(两种红细胞悬液均由江苏省血液中心提供)。两组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 观察组与对照组的一般资料比较(n)						
分组	n	性别		输血次数		
		男	女	1 次	2~3 次	>3 次
对照组	325	180	145	254	42	29
观察组	325	179	146	252	46	27

1.2 仪器与试剂 ABX PENTRA 60 全自动细胞计数仪及配

套试剂、显微镜、改良 Neubauer 血细胞计数板、白细胞稀释液、血小板稀释液。

1.3 方法

1.3.1 不同保存天数两种红细胞制品组分检测 检测保存天数分别为 7、14、21 d 的去除白细胞的少白细胞红细胞悬液和未去除白细胞的普通红细胞悬液各 20 份的血常规指标:白细胞(WBC)、红细胞(RBC)、血小板(PLT)、血红蛋白(HGB)。

1.3.2 不同组别红细胞制品输注方法 观察组给予去除白细胞的少白细胞红细胞悬液,对照组给予未去除白细胞的普通红细胞悬液,两组均根据医嘱要求输注相应体积的红细胞悬液。650 例患者中,共输注保存期为 7 d 的 216 例,14 d 的 229 例,21 d 的 205 例;对照组分别输注 7、14、21 d 的例数(1 次输血例数)为 108 例(84 例)、114 例(88 例)和 103 例(82 例),观察组分别输注 7、14、21 d 的例数(1 次输血例数)为 108 例(85 例)、115 例(89 例)和 102 例(78 例)。

1.3.3 FNHTR 判断标准 于输血后 1~2 h 研究 FNHTR 情况,判断标准:(1)输血后体温升高大于 1℃;(2)主要症状为发热,并伴有寒战、低血压、心动过速、头痛、恶心呕吐等。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件包进行数据统计分析;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;显著性检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结 果

2.1 是否去除白细胞及不同保存天数对两种红细胞悬液主要指标的影响 去除白细胞的少白细胞红细胞悬液的白细胞数

和血小板数均显著低于未去除白细胞的普通红细胞悬液($P<0.01$);去除白细胞对少白细胞红细胞悬液的红细胞数和血红蛋白含量无影响;不同保存天数对两者的指标无影响,见表 2。

表 2 不同保存天数两种红细胞悬液主要指标的比较($\bar{x}\pm s$)

保存天数		WBC($\times 10^9/L$)	RBC($\times 10^{12}/L$)	PLT($\times 10^9/L$)	Hb(g/L)
7 d	未去除	6.39±1.70	4.69±0.62	163.10±57.62	140.89±15.71
	去除	0.004±0.002*	4.64±0.66	15.28±4.28*	140.03±18.04
14 d	未去除	6.12±2.07	4.62±0.63	162.95±56.53	139.96±17.36
	去除	0.005±0.002*	4.52±0.74	14.85±3.71*	137.90±21.05
21 d	未去除	6.03±1.95	4.54±0.65	160.45±54.62	139.33±17.44
	去除	0.005±0.002*	4.49±0.53	14.48±3.68*	138.29±13.97

*: $P<0.01$,与未去除白细胞的红细胞悬液比较。

2.2 两组仅 1 次输血患者 FNHTR 发生率及在不同保存天数的分布 观察组 1 次输血患者的 FNHTR 总发生率($P<0.01$)及 14,21 d($P<0.05$)的 FNHTR 发生率均低于对照组,但两组 7 d 的 FNHTR 发生率无差别,见表 3。

表 3 两组仅 1 次输血患者的 FNHTR 发生率及在不同保存天数的分布[n(%)]

分组	n	发生率	保存天数		
			7 d	14 d	21 d
对照组	254	12(4.72)	1(1.19)	4(4.55)	7(8.54)
观察组	252	2(0.79)**	1(1.18)	0(0)*	1(1.28)*

*: $P<0.05$; **: $P<0.01$,与对照组比较。

2.3 总体及不同输血次数的 FNHTR 发生率 观察组 FNHTR 发生率均低于对照组。对照组 2~3 次和 3 次以上输血 FNHTR 发生率显著高于该组 1 次输血($P<0.01$)。见表 4。

表 4 两组总体及不同输血次数的 FNHTR 发生率[n(%)]

分组	n	总体	输血次数		
			1 次	2~3 次	>3 次
对照组	325	28(8.62)	12(4.72)	9(21.43)#	7(24.14)#
观察组	325	5(1.54)**	2(0.79)**	2(4.35)*	1(3.70)*

*: $P<0.05$; **: $P<0.01$ 与对照组比较; #: $P<0.01$,与 1 次输血比较。

3 讨 论

非溶血性输血后发热反应是不同个体输血中需要解决的问题^[1-2]。除发热外, FNHTR 的主要症状还有寒战、皮疹,部分患者伴有头痛、恶心,影响输血治疗的效果^[3-4]。输入的白细胞与受血者相应白细胞同种抗原抗体反应是导致非溶血性输血后发热的主要原因^[5]。白细胞是输注中的无效成分,而且还为某些病毒的传播提供条件,因此输血过程中输注白细胞危害较大,可通过一定过滤的装置将血液中的白细胞去除掉^[6-8]。本研究发现:除白细胞和血小板外,去除白细胞和未去除白细胞的红细胞悬液的红细胞数和血红蛋白含量无差异,提示白细胞去除的成功率较高。而不同保存天数对于两种红细胞悬液常规指标没有影响,也提示去除白细胞的红细胞悬液的保存性较好^[9]。观察组的总体输血反应的发生率低于对照组,表明输注去除白细胞的红细胞悬浮液可降低 FNHTR 的发生率,主要是降低白细胞破裂引起的内源性的免疫反应^[5]。而患者仅 1 次输血时,观察组 7 d 的 FNHTR 的发生率与对照组没有差

异,14、21 d 的低于对照组,提示保存时间可影响免疫反应的发生率,推测可能是保存时间影响白细胞的稳定性。因此,在输注未去除白细胞的普通红细胞悬液时,即使保存时间不影响血液的常规指标,也应尽量输注新鲜血液。

输血次数可影响红细胞悬液输注的效果^[10]。本研究发现两组随着输血次数的增加, FNHTR 的发生率均有所升高,但观察组差异无统计学意义,而对照组在 2~3 次和 3 次以上输血的 FNHTR 发生率与仅 1 次输血的比较, $P<0.01$,表明随着输血次数的增多,在输注未去除白细胞的普通红细胞悬液时可增加发生 FNHTR 的概率。可能的原因是患者输入普通红细胞悬液后,体内会产生白细胞抗体,当再次输入时,产生的抗体与输入的白细胞发生同种免疫反应,刺激内源性致热原从输入的白细胞中释放,从而引起发热反应^[8]。因此需要对多次输血且间隔较短的患者加强观察和预防。

综上所述,去除白细胞输血可预防非溶血性输血后发热反应,尤其在预防因多次输血而引起的非溶血性输血后发热反应效果显著。

参考文献

[1] 赵桂红. 99 例输血反应原因及其治疗与预防[J]. 临床输血与检验, 2010, 12(3): 253-254.

[2] 刘国英, 邢培清, 张淑琴, 等. 郑州地区非溶血性输血后发热反应调查[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(7): 540-541.

[3] 陈金美, 任艳丽, 李春华, 等. 非溶血性发热性输血反应的临床分析[J]. 北京医学, 2007, 29(4): 249.

[4] 刘建萍, 于付, 张丽娜, 等. 非溶血性发热性输血反应的临床分析[J]. 中外医疗, 2011, 30(17): 107.

[5] 李建党. 输血引起的免疫性并发症[J]. 中外健康文摘, 2012, 9(2): 173-174.

[6] 李锡金, 刘景汉, 陈民才, 等. 去除白细胞输血防止医院感染发生[J]. 中华医院感染学杂志, 2002, 12(1): 42-43.

[7] 何路军, 李永乾. 输注去除白细胞血液的临床价值[J]. 河北医药, 2002, 24(8): 672.

[8] 刘达庄. 临床输血学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2002: 313-315.

[9] 彭冬菊. 去除白细胞致红细胞参数变化的观察[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(8): 1001-1003.

[10] 沈健. 红细胞输注效果及影响因素的回顾性分析[J]. 临床血液学杂志: 输血与检验版, 2009, 22(2): 180-182.