DOI:10.16016/j.1000-5404.2001.12.056

经验交流

文章编号:1000-5404(2001)12-1496-02

滤除白细胞对血小板保存期间炎性细胞因子水平的影响

Changes of inflammatory cytokines in leukocyte-filtered platelet concentrated during storage

成晓玲,赵树铭,胡 建,曾 杰,任德惠,林武存 (第三军医大学附属西南医院输血科,重庆 400038)

浓缩血小板悬液(Platelet Concentrate suspend, PCs)在保存期间炎性细胞因子逐渐积累,是引起受血者发生非溶血性发热性输血反应(Febrile Non-hemolytic Transfusion Reactions, FNHTR)的重要原因。本项研究旨在调查保存期内PCs中IL-1β, IL-6, IL-8, TNF-α的浓度变化和过滤对其的影响,以便了解在保存前滤除PCs中的白细胞是否能有效地减少这些细胞因子的浓度。

1 材料与方法

1.1 材料PCs

按照输血操作规程标准,从健康自愿献血者中采集PCs,采用血液分离机(CS-3 000 Plus. Baxter, 美国)常规采集,保存期5天;血小板专用去白细胞滤器(PXL-8, Pall Biomedical, Inc., 美国);血小板恒温振荡保存箱(XHZ-1型,苏州华通);IL-1β, IL-6, IL-8, TNF-α采用双抗体夹心ABC-ELISA法(美国Biosource,上海森雄公司进口);全自动酶标仪(Triturus, 西班牙);血细胞计数仪(Sysmex F-820型,日本);Nageotte血细胞计数板(Hausser, 美国)。

1.2 方法

取当天采集的PCs 8袋,将每袋分成两等份。一份在无菌条件下用血小板专用白细胞滤器滤除白细胞,另一份未滤除白细胞;将所有PCs放入血小板恒温保存箱内,22 ℃水平振摇,保存5 d。分别在过滤前(0 d)和贮存的第3、5天留取血样,以4 ℃, 3 000× g离心20 min,取出上清液,保存于-80 ℃冰箱待检。采用全自动酶标仪测定IL-1β, IL-6, IL-8, TNF-α D_λ值,以标准品1 000、500、250、125、62.5、32、16、0 pg/ml之D_λ值制作标准曲线,根据样品D_λ值在该曲线上查出相应的细胞因子含量。Nageotte白细胞计数:取一份样品(100 μl)加入9份(900 μl)白细胞稀释液混合,放置5 min混均,吸取混合液滴入Nageotte血细胞计数板中,室温沉降15 min后,计数整一个满格子(50 μl)上的白细胞,计算方法:白细胞浓度/μl=(白细胞计数/每格)÷5。用血细胞计数仪进行血小板计数。

1.3 统计学分析

采用配对t检验。

2 结果

2.1 PCs在贮存期间IL-1β、IL-6、IL-8和TNF-α含量,见表1

表1 两组PCs的IL-1β、IL-6、IL-8、TNF-α含量比较(pg/ml, $\bar{x}\pm s$, $n=8$)

	0 d	3 d			5 d		
	(滤前)	过滤	未过滤	P	过滤	未过滤	P
IL-1β	6.0±1.3	6.1±2.1	28±2.1	<0.05	4.5±1.5	105.0±32.4	<0.001
IL-6	4.0±2.5	4.5±0.8	120±75	<0.001	5.7±3.2	269.0±52.1	<0.001
IL-8	20.0±4.7	26.0±7.1	1 104±174	<0.001	20.0±9.1	1 840±214	<0.001
TNF-α	7.6±2.4	6.4±2.0	16.0±5.2	<0.05	7.5±3.6	42.0±18.2	<0.05

2.2 PCs过滤前后血小板与白细胞含量的变化,见表2

表2 过滤与未过滤的PCs在贮存期间白细胞与血小板计数的变化($\bar{x}\pm s$, $n=8$)

	白细胞(×10⁶/PC)				血小板(×10¹¹/PC)			
保存时间	未滤	过滤	清除率(%)	P	未滤	过滤	回收率(%)	P
0 d	351±81	0.68±0.03	99.8	<0.001	3.02±1.37	2.89±0.91	95.7	>0.05
3 d	274±37	0.48±0.05		<0.001	2.78±0.61	2.67±0.53		>0.05
5 d	222±62	0.43±0.03		<0.001	2.42±0.48	2.51±0.84		>0.05

3 讨论

血小板输注常伴有FNHTR发生,经研究证实,由白细胞释放炎性因子(如IL-1β、IL-6、IL-8、TNF-α)作为内源性致热原通过诱导前列腺素释放引起机体体温升高,是FNHTR发生的重要原因[1~4]。

实验显示,过滤前与过滤后的单采PCs,白细胞计数与保存5 d时IL-1β、IL-6、IL-8或TNF-α水平之间呈正相关。未经过滤的PCs中有较多白细胞混入(3.51±0.81)×10^8/PC,保存3 d时,IL-1β、IL-6、IL-8、TNF-α水平都明显升高;保存5 d时,这种增加更为显著见表1。与0 d比较,IL-1β增加18倍,IL-6增加67倍,IL-8增加90倍,TNF-α增加5倍。过滤后保存的PCs,残余白细胞计数<1×10^6/PC,达到了美国FDA推荐的残留白细胞必须<5×10^6/PC的标准[5];在贮存期间诸细胞因子均保持0 d水平,即使保存5 d也没有明显的改变。细胞因子在体内组成精密调控的网络,其产生具有自分泌和旁分泌的特点,可互相影响。例如在IL-8的介导下,TNF-α和IL-1β的生物活性增强,

作者简介:成晓玲(1954-),女,山西省兴县人,主任技师。主要从事血液成分制备与保存方面的研究,发表论文17篇。电话(023)68754198

收稿日期:2001-03-15;修回日期:2001-08-30

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

从而促进炎症反应，如嗜中性粒细胞脱粒，组织胺释放，甚至出现呼吸窘迫症等；而 IL-1β 和 TNF-α 水平提高又会促使 IL-8 产生增加。因此未去白细胞的 PCs，随着保存时间延长，引起受血者发生 FNHTR 的危险也增加[6,7]。保存前用血小板专用去白细胞滤器去除 PCs 中残留的白细胞，能有效地防止细胞因子的积累，同时保留 95% 以上的血小板。这样可使具有趋化活性的炎性细胞因子水平明显降低，从而预防受血者发生 FNHTR。

关键词：血小板；炎性细胞因子；白细胞滤器；非溶血性发热性输血反应
中图法分类号：R457 文献标识码：B

参考文献：

[1] Novotny V M. Prevention and management of platelet transfusion refractoriness[J]. Vox Sang, 1999, 76(1): 1—13.
[2] 石田明，杨国荣. 去除白细胞的血小板输血的临床实用性[J]. 日本医学介绍，1998，19(4)：157—159.
[3] Aye M T, Palmer D S, Giuliyi A, *et al*. Effect of filtration of platelet concentrates on the accumulation of cytokines and platelet release factors during storage[J]. Transfusion, 1995, 35(2): 117—124.
[4] Dzik S, Aubuchon J, Jeffries L, *et al*. Leukocyte reduction of blood compinents: public policy and new technology[J]. Transfus Med Rev, 2000, 14(1): 34—52.
[5] Hetland G, Mollnes T E, Bergh K, *et al*. Effect of filtration and storage of platelet concentrates on the production of the chemotaxins C5a, interleukin 8, tumor necrosis factorα, and leukotriene B4[J]. Transfusion, 1998, 38(1): 16—23.
[6] Sarkodee adoo C B, Kendall R, Sridhara E J, *et al*. The relationship between the duration of platelet storage and the development of transfusion reactions[J]. Transfusion, 1998, 38(3): 229—235.
[7] Kluter H, Bubel S, Kirchner H, *et al*. Febrile and allergic transfusion reactions after the rtransfusion of white cell-poor platelet preparations[J]. Transfusion, 1999, 39(11): 1 179—1 184.

（编辑 汪勤俭）

文章编号：1000-5404(2001)12-1497-02

经验交流

生殖道沙眼衣原体和解脲支原体感染 119 例分析

Clinical Analyses of 119 cases of *Chlamydia Trachomatis* and *Ureaplasma Urealyticum* infections in genital duct

胡德芬，段 炼，刘晓美 （重庆市第八人民医院，重庆 400015）

沙眼衣原体(CT)和解脲支原体(UU)是引起生殖道感染及输卵管性不孕的常见病原体。我们对 1999 年 1 月至 2001 年 6 月妇科门诊生殖道感染、不孕症及同期妇科普查者共 380 例，进行病原体检查，其中 CT 和 UU 感染 119 例，现报道如下。

1 材料和方法

1.1 临床病例

生殖道感染患者(前庭大腺炎 14 例、宫颈管炎 106 例、子宫内膜炎 22 例、盆腔炎 45 例)共 187 例，年龄 19～45 岁；不孕患者(原发不孕 21 例，继发不孕 69 例)共 90 例，以既往有盆腔炎及原因不明的不孕病例为主，年龄 22～41 岁；对照组 103 例，无性传播疾病史、无不孕史、无生殖道感染史，年龄 22～45 岁。

1.2 检测方法

CT 检测：采用英国 Uipath 公司提供的试剂盒 Clearview 检测宫颈标本。其检测方法及结果判断按董兆文等报道的方法进行[1]。UU 检测：采用分离培养法检测宫颈标本，培养基由开封科洋生物技术研究所提供，其培养鉴定、方法及结果判断均按说明书进行。

1.3 子宫输卵管碘油造影(HSG)

不孕 90 例中感染 CT、UU 者经单次口服阿奇霉素 1 g 加服强力霉素 0.1 g，每日 2 次、服药 1～2 周，妇科检查、白带检查及 UU、CT、NG 检测均正常时于月经干净后 3～7 d 内，经宫腔注入 40% 碘化油 10 ml，在岛津(ES-30)800 mAX 光机下行子宫输卵管造影。

2 结果

2.1 CT、UU 检测结果

生殖道感染组及不孕组 CT 和 UU 感染率均显着高于对照组，两组分别与对照组比较，差异有显着意义($P<0.05$)；生殖道感染组与不孕组相比，CT 和 UU 感染率无显著性差异($P>0.05$)见表 1。

表 1 CT、UU 检测结果(阳性)

分组	例数	CT	UU	CT+UU	合计
		例(%)	例(%)	例(%)	例(%)
生殖道感染组	187	27(14.4)	40(21.4)	8(4.3)	75(40.1)
不孕组	90	16(17.8)	13(14.4)	3(3.3)	32(35.5)
对照组	103	4(3.9)	7(6.8)	1(1.0)	12(11.7)

作者简介：胡德芬(1955—)，女，重庆市人，副主任医师，主要从事计划生育及生殖内分泌方面的研究，发表论文 9 篇。电话：(023)63632577
收稿日期：2001-08-05；修回日期：2001-10-19

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net