

·诊疗技术·

长期机采血小板捐献者PMP、超敏C反应蛋白、血小板参数与细菌培养结果分析

魏晓梅¹,王 森¹,张晓伟²,王晓伟³,班志超²,张 晶⁴,张 曼¹,张 辉³

- (1.保定市中心血站,河北 保定 071000;
- 2.保定市第二中心医院,河北 保定 071000;
- 3.保定市第一中心医院,河北 保定 071000;
- 4.保定市妇幼保健院,河北 保定 071000)

摘要:目的 对长期机采血小板捐献者血液中PMP、超敏C反应蛋白、血小板参数和细菌培养的结果进行分析,观察长期捐献机采血小板是否会造成细菌感染。方法 选择2017年6月~2018年6月捐献血小板次数为10~15次,每次间隔至少20天的65例捐献者作为观察组,另选取同期首次捐献机采血小板者58例作为对照组,比较两组PMP、hs-CRP、血小板参数以及血液细菌培养结果。结果 两组PMP、hs-CRP水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组MPV、PDW高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),两组Plt比较,差异无统计学意义($P>0.05$);两组细菌培养均未发现菌株。结论 长期频繁机采血小板并不会引发供者细菌感染,是一种比较安全的献血方式。

关键词:机采血小板;PMP;超敏C反应蛋白;血小板参数;细菌培养

中图分类号:R446.11

文献标识码:A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2021.06.047

文章编号:1006-1959(2021)06-0175-02

Analysis of PMP,Hypersensitive C-reactive Protein,Platelet Parameters and Bacterial Culture Results in Long-term Mechanically Collected Platelets Donors

WEI Xiao-mei¹,WANG Miao¹,ZHANG Xiao-wei²,WANG Xiao-wei³,BAN Zhi-chao²,ZHANG Jing⁴,ZHANG Man¹,ZHANG Hui³

- (1.Baoding Center Blood Bank,Baoding 071000,Hebei,China;
- 2.Baoding No.2 Central Hospital,Baoding 071000,Hebei,China;
- 3.Baoding No.1 Central Hospital,Baoding 071000,Hebei,China;
- 4.Baoding Maternal and Child Health Hospital,Baoding 071000,Hebei,China)

Abstract:Objective To analyze the PMP,hypersensitive C-reactive protein, platelet parameters and the results of bacterial culture in the blood of long-term mechanical platelet donors,and to observe whether long-term donor platelet collection will cause bacterial infection.Methods From June 2017 to June 2018, 65 donors with 10-15 platelet donation times and at least 20 days interval were selected as the observation group, and 58 patients with the first platelet donation were selected as the control group.The two groups were given PMP,hs-CRP,platelet parameters and blood bacterial culture were detected.Results There was no significant difference in the level of PMP,hs-CRP between the two groups ($P>0.05$),The MPV and PDW of the observation group were higher than those of the control group,the difference was statistically significant ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in Plt between the two groups ($P>0.05$); no strains were found in the two groups of bacteria culture.Conclusion It is a safe way to donate blood by collecting platelet frequently for a long time,which does not cause bacterial infection in donor.

Key words: Mechanically collected platelets;PMP;Hypersensitive C-reactive protein; Platelet parameters;Bacterial culture

使用血细胞分离机采集高纯度、高浓度血小板是目前采供血机构普遍采用的成分献血方式。因其特殊的血液体外循环采集-回输方式,导致很多人对捐献机采血小板产生畏惧心理,害怕因耗材消毒不彻底、采集时间较长、针头穿刺等原因发生细菌感染。目前不少文献对捐献机采血小板后的健康指标进行过研究^[1-3],但长期捐献机采血小板是否会导致献血者发生细菌感染鲜有报道。为此,本研究通过对两组捐献者血液中PMP、C反应蛋白、血小板参数和细菌培养的结果进行分析,探讨长期捐献机采血小板是否会引起细菌感染。

基金项目:保定市科技计划项目(编号:18ZF178)

作者简介:魏晓梅(1979.6-),女,河北保定人,本科,主管护师,主要从事采供血管理、成分制备和血液安全相关研究

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2017年6月~2018年6月捐献机采血小板者65例作为观察组,其中男34例,女31例,年龄24~39岁,平均年龄(36.52 ± 5.58)岁,体重71~80 kg,平均体重(73.8 ± 6.23)kg。观察期间捐献血小板次数为10~15次,每次间隔20天以上。另选择同期首次捐献机采血小板者58例作为对照组,其中男31例,女27例,年龄25~41岁,平均年龄(37.26 ± 3.14)岁,体重70~83kg,平均体重(75.20 ± 4.33)kg。纳入标准:患者自愿献血。排除标准:既往有各系统器官病史、精神疾病史以及失访与依从性差的献血者。所有捐献者均知情同意,体检及血液检测均符合国家标准,两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 标本采集 两组捐献者均于采集血小板前无菌操作取血样。分别取 5 ml 置于 EDTA 抗凝管中并混匀,用于 PMP、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)和血小板参数测定;另外取血样 5 ml,置入无菌血培养瓶,用于血液细菌培养检测。

1.3 PMP 测定 [4] 将血样在室温下置于医用离心机(BY-400C 型,北京白洋医疗器械有限公司)以 1000r/min 离心 10 min,制成富血小板血浆(PRP)。采用 CD61-Percp 单克隆抗体识别 PMP。PRP 和 CD61-Percp 分别取 5 μ l 注入流式管并混匀,避光色孵育 15 min 后用磷酸盐缓冲液(PBS)1ml 悬浮细胞,同时注入标准微球(0.82 μ m,美国 Sigma 公司)1 μ l (1:400 稀释)进行定位对照,然后用流式细胞仪(Cytomics FC500, 美国 Beckman Coulter 公司)进行检测。以 MXP cytometer 软件获取样本并分析结果。

1.4 超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)测定 将血样在 4 $^{\circ}$ C 条件下以 3000r/min 离心 10min, 取出上清置于 EP 管中,采用免疫比浊法用全自动生化分析仪(美国 Beckman Coulter 公司 AU-680 型)进行测定[5]。

1.5 血小板参数测定 采用 XS-800i 型全自动血细胞分析仪(日本希森美康公司)检测平均血小板体积(MPV)、血小板分布宽度(PDW)和血小板计数(Plt)。

1.6 细菌培养 [6] 采用美国 BD 公司全自动血培养仪对血培养标本进行培养,除外标本污染菌感染,5 d 内检测出细菌生长,表示为阳性。

1.7 统计学方法 应用 SPSS 16.0 软件进行统计学处理,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 PMP 和 hs-CRP 检测结果比较 两组 PMP 和 hs-CRP 检测结果比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组 PMP 和 hs-CRP 检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PMP(%)	hs-CRP(mg/L)
对照组	58	4.05 \pm 1.40	12.07 \pm 3.51
观察组	65	3.68 \pm 1.55	13.04 \pm 3.61
t		1.383	-1.512
P		0.169	0.133

2.2 两组血小板参数检测结果比较 观察组 MPV、PDW 高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组 Plt 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$),见表 2。

表 2 两组血小板参数结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	Plt($\times 10^9/L$)	MPV(fl)	PDW(fl)
对照组	58	229.16 \pm 32.68	8.62 \pm 0.85	10.37 \pm 0.99
观察组	65	240.59 \pm 35.81	9.92 \pm 0.89	11.94 \pm 0.95
t		-1.840	-8.279	2.183
P		0.068	0.000	0.031

2.3 两组细菌培养结果比较 两组标本细菌培养均

未发现细菌菌株。

3 讨论

有文献报道[7],血小板是一种炎症细胞,具有早期识别和监测细菌感染的功能,当机体收到刺激物攻击发生感染时,血小板发生活化,血小板 α -颗粒脱落并分泌 PMP,参与血小板对微生物的识别与杀伤。细菌感染时 hs-CRP 会增加[8],可作为早期诊断细菌感染的敏感指标。另外,血小板减少与感染疾病密切相关[9],因血小板对细菌毒素比较敏感,通常在血流感染早期就有较明显的反应[10],主要表现为血小板数目减少,产生大量巨噬细胞,加重炎症反应。

本研究为探讨长期频繁捐献机采血小板是否会引发血液细菌感染,选取在血液细菌感染的病理生理过程中比较有意义的 PMP、hs-CRP、血小板参数和细菌培养作为检测指标。结果显示,长期频繁捐献机采血小板者的 PMP、hs-CRP 并无明显升高,与首次捐献的正常健康人比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),提示其因细菌感染导致炎症反应的发生率极低,MPV、PDW 参数高于对照组,提示多次捐献机采血小板对促进造血功能可能有一定影响,但对 Plt 影响不大。两组标本均未发现细菌菌株,说明长期频繁捐献机采血小板不会引起细菌感染,但对促进造血功能可能产生一定影响。

综上所述,捐献机采血小板无细菌感染的并发症风险,可以举办献血招募活动,促进临床合理用血和成分输血工作的顺利开展。

参考文献:

- [1]叶翠清,梁芬.多次机采血小板对献血者血小板功能的影响探究[J].中国现代药物应用,2018,12(12):69-70.
- [2]郭丽香,刘运德.多次单采血小板对机体健康指标影响的研究[J].哈尔滨医药,2018,38(4):387-388.
- [3]赵宏祥,汪玲,胥琳琳,等.献血者多次单采血小板对其血清生化指标及血液流变学的影响[J].中国输血杂志,2012,25(11):1199-1200.
- [4]童巧文,童郁,张荷慧,等.血小板微颗粒水平与颈动脉粥样硬化的关系研究[J].中国全科医学,2016,19(31):3822-3825.
- [5]辛海亮,吴倩,张园园.血流感染致脓毒症患者血清降钙素原、前列腺素-2、C 反应蛋白水平变化及意义[J].实用预防医学,2018,25(11):1394-1396.
- [6]朱瑜.血液细菌培养联合血清 PCT、CRP 水平检测在菌血症患者病情评估中的应用价值[J].河南医学研究,2018,27(6):1100-1101.
- [7]马丽萍,罗光明.血小板与细菌感染[J].血栓与止血学,2012,18(6):245-246.
- [8]杨敏,刘文君.免疫性血小板减少症发病机制研究最新进展[J].中国实验血液学杂志,2016,24(3):958-962.
- [9]袁胜男,赵俊峰,韩晓燕,等.细菌与真菌感染对血小板的影响研究[J].中华医院感染学杂志,2016,26(22):5083-5086.

收稿日期:2020-09-22;修回日期:2020-10-15

编辑/林瑞颖