

输量较大时,体内的PLT和纤维蛋白原含量严重下降,此时应及时补充凝血因子,同时还需要补充足够的胶体溶液,以提高胶体渗透压<sup>[8]</sup>。

RBC-C<sub>3</sub>bRR和RBC-ICR是反应红细胞膜表面C<sub>3</sub>b受体活性和结合免疫复合物能力的重要指标。本研究结果显示,自体血回输后,RBC-C<sub>3</sub>bRR和RBC-ICR明显降低( $P<0.05$ ),可能是自体血吸收、离心和清洗过程中红细胞与空气之间的切割力使得细胞膜的流动性下降和破坏,使得C<sub>3</sub>b受体被激活而消耗,从而降低了红细胞的免疫黏附能力<sup>[9]</sup>。为此在自体血回收过程中吸血负压不宜过大,负压吸引器置入腹腔吸血时,尽量减少气体对血液的冲击和血泡的产生以避免破坏红细胞。IL-6是趋化因子家族的一种细胞因子,在免疫过程中均发挥重要作用,参与炎症反应;而TNF- $\alpha$ 具有促进中性粒细胞吞噬、抗感染等作用,重要的炎症因子。本研究还显示,自体血回输后IL-6和TNF- $\alpha$ 水平明显升高,说明自体回收血有助于改善围手术期患者红细胞免疫功能,其机制可能与其降低全身炎症反应有关<sup>[10]</sup>,自体输血不存在异体免疫问题,较异体输血的安全系数更高。

综上所述,在腹腔大出血回收过程中不加抗凝剂,回输后可减少对患者凝血功能的影响,避免出血倾向,有一定的临床应用价值。

#### 参考文献

[1] Van Iterson M, Bezemer R, Heger M, et al. Microcirculation follows macrocirculation in heart and gut in the acute phase of hemorrhagic shock and isovolemic

autologous whole blood resuscitation in pigs [J]. Transfusion, 2012, 52: 1552-1559.

- [2] 袁江涛,刘勇峰,崔振吕,等.复合损伤腹腔内出血不加抗凝剂自体血回输38例体会[J].中国现代普通外科进展,2013,16(6):437-442.
- [3] 韩福旺,林彤.回收式自体输血在手术中的应用[J].中国病案,2012,13(6):67-68.
- [4] 陈波,葛春红,林艳,等.回收式自体输血在肝硬化肝移植手术中的临床应用[J].临床血液学杂志,2013,26(2):83-84,87.
- [5] 刘燕君,刘优凤,莫建坤,等.回收式自体输血在急诊异位妊娠及肝脾破裂手术中的应用[J].实用医学杂志,2014,30(10):1596-1598.
- [6] 崔正旅,刘勇峰,张怀耀,等.脾破裂不加抗凝剂腹腔自体全血回输37例诊治体会[J].肝胆胰外科杂志,2013,25(6):510-511.
- [7] 徐学忠,孙亚伟,杜建国,等.腹腔内出血术中自体血直接回输126例临床分析[J].中国临床医学,2010,17(6):922-923.
- [8] 李以平,朱金有,黄桂明,等.自体血液回收在外科无感染大手术中临床应用[J].赣南医学院学报,2011,31(3):450-451.
- [9] 方懿,李琼灿,邱俊,等.不加抗凝剂自体血回输在异位妊娠破裂大出血中的应用[J].临床麻醉学杂志,2013,29(5):508-509.
- [10] 苟大明,蔡回钧,刘富兵.滤除白细胞自体回收血对围术期患者红细胞免疫功能及全身炎症反应的影响[J].中华麻醉学杂志,2011,31(5):580-582.

(收稿日期:2015-04-21)

## 台州地区机采血小板捐献情况分析对策

### Analysis and countermeasures of donor apheresis platelet in Taizhou area

卢智勇<sup>1</sup> 江雪娟<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:了解台州地区近4年机采血小板捐献情况,探讨制定相应对策,为今后的机采血小板采集工作提供指导与参考。**方法:**用浙江省统一的BIS2.0软件统计模块统计2010—2013年机采血小板捐献情况,并进行分析。**结果:**台州地区机采献血者人群在性别、年龄、文化程度和职业方面都有显著特点( $P<0.05$ )。单次捐献双份血小板的比例在逐年升高,但比率较低。各年仅捐献1次血小板的献血者比例较高,献血者保留率为60%左右。**结论:**今后机采招募主要对象为年龄40岁以下,从事自由职业或职员男性献血者,并根据目标人群制定招募对策。可通过提高双份捐献比例、巩固与保留现有献血者等措施,更好地保障临床血小板需求。

**[关键词]** 机采血小板捐献;情况分析;对策

**Key words** apheresis platelet donation; situation analysis; countermeasures

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2016.02.024

**[中图分类号]** R457.1 **[文献标志码]** A

<sup>1</sup>台州市中心血站(浙江台州,318000)

随着医疗需求的不断增加,临床用血也随之增长。近年来临床血小板需求呈快速递增,捐献血小板的献血者队伍人数明显不足,供需矛盾日益严峻。为全面了解台州地区机采血小板捐献情况,探讨相应对策,从而明确今后改进及努力方向,有针对性地开展机采工作,扩大捐献者队伍,更好地保障临床血小板需求。笔者对 2010—2013 年的数据进行整理分析,报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

2010-01—2013-12 我中心血站捐献机采血小板的无偿献血者,献血者均符合国家《献血者健康检查要求》标准。

1.2 方法

用浙江省统一的 BIS2.0 软件统计模块统计机采献血者资料,采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 机采捐献者队伍人群分布存在着显著特点

献血者人群中男性占 74.9%,女性占 25.1%,男女性别比为 3:1。献血者年龄、文化程度及职业差异有统计学意义(分别为  $\chi^2 = 52.288$ ,  $\chi^2 = 26.923$ ,  $\chi^2 = 43.830$ , 均  $P < 0.05$ )。献血者年龄主要集中在 40 岁以下,文化程度以初、高中学历为主,职业以自由职业及职员为主,详见表 1~3。

2.2 单次捐献双份的献血者占符合捐献双份的比例

每年单次捐献双份血小板的献血者比例 = 每年单次捐献双份血小板的人次数 / 每年单次符合捐献双份血小板的人次数。符合捐献双份的人数为 2011 年 1 909 人次,2012 年 1 014 人次,2013 年 859 人次;单次捐献双份人数为 2011 年 255 人次,2012 年 224 人次,2013 年 470 人次;捐献双份比例分别为 2011 年 13.4%,2012 年 14.5%,2013 年 35.5%。2010 年未开展双份捐献。

2.3 献血者保留

机采献血者保留率为 60%左右,各年捐献 1 次的献血者比例较高,接近 1/3,详见表 4。

表 1 机采捐献者性别、年龄结构

例(%)

年份	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
性别				
男	759(73.76)	627(71.41)	777(76.63)	668(77.76)
女	270(26.24)	251(28.59)	237(23.37)	191(22.24)
年龄/岁				
18~30	403(39.16)	299(34.05)	302(29.78)	223(25.96)
31~40	394(38.29)	327(37.24)	414(40.83)	347(40.40)
41~50	206(20.02)	220(25.06)	264(26.04)	251(29.22)
≥51	26(2.53)	32(3.65)	34(3.35)	38(4.42)

表 2 机采捐献者文化程度分布

例(%)

年份	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
硕士及以上	2(0.19)	3(0.34)	3(0.30)	4(0.47)
本科	75(7.29)	65(7.40)	69(6.80)	58(6.75)
专科	134(13.02)	108(12.30)	129(12.72)	88(10.24)
高中(中专)	323(31.39)	278(31.66)	349(34.42)	280(32.60)
初中	252(24.49)	239(27.22)	291(28.70)	233(27.12)
小学及以下	19(1.85)	14(1.59)	22(2.17)	13(1.51)
不详	224(21.77)	171(19.48)	151(14.89)	183(21.30)

表 3 机采捐献者职业构成

例(%)

年份	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
自由职业	306(29.74)	209(26.20)	293(28.90)	269(31.32)
职员	275(26.72)	249(25.97)	297(29.29)	247(28.75)
医务人员	53(5.15)	48(5.47)	43(4.24)	35(4.07)
学生	12(1.17)	13(1.48)	8(0.79)	3(0.35)
军人	8(0.78)	9(1.03)	5(0.49)	2(0.23)
农民	56(5.44)	64(7.29)	73(7.20)	71(8.27)
公务人员	39(3.79)	38(4.33)	34(1.87)	34(3.96)
工人	21(2.04)	21(2.39)	23(3.35)	28(3.26)
个体	3(0.29)	2(0.23)	3(0.30)	2(0.23)
其他	256(24.88)	225(25.63)	235(23.18)	168(19.56)

表 4 机采献血者数量、捐献 1 次和单次捐献双份的比例

年份	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
献血人数	1 029	878	1 014	859
新加入献血者数	—	292	437	314
保留献血者数	—	586	577	545
献血者保留率/%	—	56.9	65.7	53.7
捐献 1 次的献血者/例(%)	338(32.8)	252(28.7)	338(33.3)	233(27.1)
单次捐献双份者/例(%)	—	255(6.6)	224(5.1)	470(11.1)

### 3 讨论

目前,招募新的机采献血者方式除街头现场招募外,主要通过电话方式在献全血的献血者队伍中招募,但台州地区全年献全血者有 4 万多人,哪些人愿意加入机采献血者队伍,如同大海捞针。无目的招募,导致成功率极低,浪费人力、时间和成本。通过以上分析,从表 1 可以看出,台州地区机采捐献者男性比例明显高于女性。根据卫生部颁布的《献血者健康检查标准》,女性在特殊的生理时期应暂缓献血,是造成女性献血比例低于男性的主要原因,提示男性机采献血者较女性更易招募、易保留,这与吕红艳等<sup>[1]</sup>观点一致。此外,从年龄构成上看,18~40 岁的年龄段占到 71.6%,年轻人是无偿捐献血小板的主力军<sup>[2]</sup>。分析原因,可能与年轻人参加无偿献血的积极性较高、接受新事物能力强、愿意尝试机采血小板等新的献血方式有关;而中年人处事沉稳,习惯思考,较多关注献血安全、用血偿还等实际问题。这提示我们在今后工作中,面对不同年龄段的献血者应采取不同的招募方式,提高成功率<sup>[3]</sup>。从表 2 可以看出,机采献血者队伍文化程度存在着显著差异,其中以初高中为主,专科、本科及硕士的献血比例低,整体文化层次不高。从表 3 可以看出,参加献血的人群涉及各个行业,但职业构成不均衡。献血人群主要为自由职业和职员为主,这跟他们能较自由支配个人时间有一定的关系。医务人员、公务人员献血比例较低,这可能与时间限制存在一定的关系。学生并不是献血主力军,与国内一些地区正好相反,这跟台州地区大专院校少有关。军人献血率不高是由于部队有其内部的献血途径所致。

单次捐献双份血小板的比例虽然逐年递增,但比值较低。分析原因,主要为献血者对血小板生理知识及捐献双份的条件不够了解,存在着顾虑,担心影响身体。

从表 4 可以看出,各年捐献 1 次的比例较高,意味着流失较多。献血者保留率为 60%左右,这与其他血液中心相比还有较大差距<sup>[4-5]</sup>。分析原因,由于初次血小板捐献者对捐献知识缺乏,对血小板采集全过程了解少,加之对献血环境的陌生,使得部分初次献血者出现因精神紧张而产生献血不良

反应。相对于多次献血者,初次献血者更容易对采集全程产生更多的疑问,提出更多的质疑,工作人员服务中的种种疏忽和纰漏更容易使初次献血者产生不愉快的经历,而不良的献血经历直接影响到是否再次献血意愿。

综上所述,在今后的工作要中明确招募对象,提高成功率,不断扩大献血者队伍。根据对人群分析,明确了今后电话招募机采献血者的主要对象为年龄 40 岁以下、学历为初高中、从事自由职业或职员的男性献血者。这样,有针对性地开展招募,同时针对以上人群特点制定科学的招募策略,将会达到事半功倍的效果。当然,也要加强在高文化层次人群中的招募,进一步优化献血人群结构。不断壮大机采献血者队伍,建立一支充足的、稳固的献血者队伍,以保证本地区血液供应的充足与安全。要进一步加强宣教工作。制作相关视频、手册、展板等宣传资料进行宣传,进一步普及血小板生理知识和捐献双份机采血小板相关知识,并结合血站开放日等活动进行现场面对面的宣教,也可让现场的献血者讲授自己的献血经历,从而使市民了解捐献过程,消除顾虑。同时宣教一次捐献双份血小板的意义,以提高捐献双份比例。由于机采血小板能否采集双份,大部分都是在抽血样做检测后才知道,就是说等于是要在现场所限的时间内进行有效的动员,这就要求工作人员要掌握好语言技巧,把话说到献血者的心坎上,激发献血者的献血激情。通过招募人员的语言、态度、服务方式及行为体现等让献血者对招募人员产生信任感,从中亦感受到受尊重和自我社会价值的体现,乐于接受一次性进行双份机采血小板的捐献,因此要重视机采招募人员的培训学习,加强沟通技巧,达到卓有成效的沟通效果<sup>[6]</sup>。

针对献血者流失,需建立一整套完整的服务体系。即献血前中后的服务,包括献血前的电话预约及接待,需要完善电话招募流程,规范接待用语。献血前做好宣教,消除初次捐献顾虑。献血中要加强与献血者的沟通,缓解紧张情绪,注意观察献血过程中有无不适。献血后做好献血后相关事宜的告知,如献血后避免剧烈运动,以免出现不适,从而影响再次献血意愿等,使得捐献者有一个良好的初

次献血经历。此外,对所有初次机采献血者进行电话回访,进一步关爱献血者。同时科学合理设计采集流程,缩短等待时间,进一步改善献血环境等。

参考文献

[1] 吕红艳,王莉.提高公众捐献机采血小板措施的探讨[J].临床输血与检验,2013,296-297.

[2] 赵宏祥,戴为人,袁秀珍,等.机采血小板献血者的招募与管理[J].中国卫生质量管理,2010,17(5):88-89.

[3] 杨培琴.机采血小板献血者的招募与保留[J].检验医

学与临床,2012,9(7):895-896.

[4] 石海燕,宋寒,凌虞飞,等.建立哈尔滨市无偿机采献血者的招募体系[J].中国输血杂志,2010,23(S1):32-32.

[5] 纪淑华,吴建忠,赖东生,等.机采献血者的招募与保留[J].海峡预防医学杂志,2011,17(1):74-76.

[6] 朱海英,梁韶刚,何敏静.一次性捐献双份机采血小板的宣传招募工作的探讨[J].医药前沿,2013,7(21):391-392.

(收稿日期:2015-03-20)

## 缩短机采血小板献血间隔期前后献血者的血常规变化分析

### Analysis on changes of blood routine test before and after blood donation with the shorter interval of regular plateletpheresis

陈黎<sup>1</sup> 杨文萍<sup>1</sup> 郑丽萍<sup>1</sup>

**【摘要】目的:**分析机采血小板固定献血者缩短献血间隔期前后血常规的变化,了解对献血者健康的影响。**方法:**随机抽取 40 名机采血小板固定献血者为研究组,监测献血间隔期从 $\geq 4$ 周缩短到 $\geq 2$ 周前后的血常规,以及同期首次机采血小板献血者对照组 40 名血常规进行分析。**结果:**研究组缩短献血间隔期前后血常规变化差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),研究组缩短献血间隔期前后血常规与同期首次机采血小板献血者的血常规比较,WBC、RBC 和 Hb 的差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),MPV、HCT 和 PLT 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论:**缩短献血间隔期前后,机采血小板固定献血者自身血常规变化差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),与同期首次机采血小板献血者的血常规比较,WBC、RBC 和 Hb 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),MPV、HCT 和 PLT 下降,但均在正常范围。缩短献血间隔期对献血者健康无明显影响。

**【关键词】** 固定机采血小板献血者;献血间隔期;血常规

**Key words** regular plateletpheresis donors ; interval of blood donation ; blood routine test

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2016.02.025

**【中图分类号】** R457.1 **【文献标志码】** A

随着成分输血的高速发展,血小板输注成为现代成分输血的重要内容。机采血小板由于其产品纯度高、抗原少、治疗效果好,临床使用量呈逐年上升趋势。为了与发达国家的献血条例接轨并满足日益增长的临床用血需求,2011 年 12 月 30 日起国家发布了新的《献血者健康检查要求》,并于 2012 年 7 月 1 日起实施。新要求中规定单采血小板间隔时间从不少于 4 周缩短为不少于 2 周<sup>[1]</sup>。为了解缩短捐献血小板间隔期后对献血员健康的影响情况,笔者对 40 名固定机采血小板献血者的血常规进行监测并分析。

### 1 资料与方法

#### 1.1 研究对象

符合献血者健康检查要求:①有 3 年以上捐献血小板史;②2011-07-2012-06 捐献血小板 10 次以上(以 $\geq 4$ 周为间隔期,为 $\geq 4$ 周组)且 2012-07-

2013-07 捐献血小板 20 次以上(以 $\geq 2$ 周为间隔期,为 $\geq 2$ 周组);③采前检测外周血小板计数 $> 150 \times 10^9/L$ 、HCT $> 0.36\%$ ,每次单采 1 个治疗量。

选择我站符合要求的 40 名固定献血者为观察组,其中男 37 名,女 3 名;平均年龄 39.9(26~54)岁。随机选取 2012-07-2013-06 首次血小板捐献成功者 40 名为对照组,其中男 36 名,女 4 名;平均年龄 37.8(21~49)岁。

#### 1.2 仪器设备

德国 MEDONIC CA 620 血细胞计数仪,美国 HAEMOETICS MCS+血细胞分离机及其专用的 995E 耗材。

#### 1.3 标本的采集与检测

从献血者肘部静脉取 5 ml 血液,EDTA-K2 抗凝混匀,检测 WBC、RBC、Hb、HCT、PLT、MPV 等项目。

#### 1.4 统计学分析

实验数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,将 3 组数据进行两两

<sup>1</sup>台州市中心血站(浙江台州,318000)