



机采献血者发生献血反应相关因素分析

杨琼芳

遂宁市中心血站 四川遂宁 629000

【摘要】目的 分析机采献血者发生献血反应的相关因素, 总结发生献血反应的预防措施, 有效的降低机采血小板献血者献血反应的发生率。**方法** 对 5860 人次机采献血者中 160 例发生献血反应的相关因素进行统计分析。**结果** 机采血小板献血人数 5860 人, 发生献血反应 160 人, 献血反应率为: 2.73%。采前血小板计数相对较低 ($150 \sim 200 \times 10^9$ 个/L)、首次献血者、没有进行护理干预和循环血量大于 3500mL 者在发生献血反应中的差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。诱因主要为枸橼酸盐中毒反应和精神因素, 分别占 64.38% 和 22.50%, 身体和其他因素, 占 13.13%。**结论** 在严格执行《献血者健康检查要求》基础上, 尽量选择血小板计数相对较高的献血者, 采集过程中应控制血流, 降低回输血液的速度, 预防性口服钙剂和通过护理干预等方法可有效降低献血反应的发生。

【关键词】 机采; 献血反应; 相关因素

【中图分类号】 R197.6 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-9561 (2015) 12-021-02

An analysis of the related factors about the reaction from blood donation during blood collection process with machine

Qiongfang Yang

The center blood bank of Suining, Suining Sichuan, 629000

【Abstract】Objective To effective reduce the reaction from platelet donation, we analysis the related factors about there action from blood donation and summarize the prevention measures. **Methods** We statistical analysis 160 cases reaction from blood collection among 5860 cases of blood donation. **Results** Among 5860 cases of platelet donation, there were 160 cases of reaction from blood donation and the rate is 2.73%. The people with relative low platelet count ($150 \sim 200 \times 10^9$ /L), or first-time of blood donation, or without nursing interventions or circulating blood volume greater than 3500mL often have reaction from blood donation ($p < 0.05$). The main reasons are citrate toxic reactions and psychological factors, accounting for 64.38% and 22.50% respectively, while physiological and other factors account for 13.13%. **Conclusion** During the process of collecting platelets, we should strictly comply with the requirements of the donor health inspection, choose the people with high platelet, control the blood flow. Meanwhile preventive oral calcium gluconate and nursing interventions can effectively reduce the reaction from blood donation.

【Key words】 blood collection process with machine; reaction from blood donation; related factors

血小板是一个多功能的细胞, 其重要功能是生理性止血, 以及参与血液凝固过程, 促使血块收缩和维护血管壁的完整性; 血小板在机体的出凝血过程中发挥着重要作用, 血小板输注可以及时有效止血, 并减少红细胞和血浆的输注。随着国内输血技术的发展, 临床血小板的输注越来越普及。无偿献血的目的是使献血者和用血者安全, 但在采集的过程中我们发现, 可能有多种因素诱发个别献血者在献血过程中或献血后发生不良反应。现分析报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

2010 年 1 月 ~ 2014 年 12 月健康自愿无偿献血机采血小板捐献者 5860 人次, 其中涉及发生献血反应 160 例。献血者均符合卫生部《献血者健康检查要求》(GB18467-2001) 中机采血小板献血规定, 采集前血小板计数 $\geq 150 \times 10^9$ 个/L, 献前一周内未服用阿司匹林类药物, 机采间隔时间: ≥ 4 周。

1.2 方法

血小板采集使用美国血液技术公司的 MCS+ 型全自动血细胞分离机和耗材, 耗材型号 995E, 抗凝剂 (ACD-A) 使用的是山东威高集团医用高分子制品股份有限公司生产, 抗凝剂混入比例为 1: 9-10。每次采集 1 个治疗量 (血小板计数 $\geq 250 \times 10^{11}$ 个/L)。

1.3 献血反应判定标准

献血反应分为轻度、中度、重度三种, 轻度献血反应主要表现为: 紧张, 焦虑, 面色苍白, 虚汗, 口周发麻, 心慌, 头昏眼花等, 中度献血反应表现为渐渐失去知觉, 不省人事, 四肢冰凉等, 重度献血反应表现为惊厥, 晕厥, 大小便失禁等。

1.4 统计学分析

利用 EXCEL 表格进行数据整理, 利用 SPSS16.0 进行卡方检验, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 机采血小板献血反应程度及诱因分析

5860 人次机采血小板献血者中有 160 人发生献血反应, 献血反应率为 2.73%, 其中轻度献血反应 151 例, 占 93.75%; 中度献血反应 9 例, 占 6.25%; 无重度反应发生。所有献血反应者中, 枸橼酸盐中毒 103 例, 占 64.38%, 精神因素 36 例, 占 22.50%, 身体因素 12 例, 占 7.50%, 其他因素 9 例, 占 5.63%。结果见表 1

表 1 机采血小板献血反应程度及诱因分析

献血反应诱因	献血反应程度 (人次)			发生率 (%)
	轻度	中度	重度	
枸橼酸盐中毒	103	0	0	64.38
精神因素	27	9	0	22.50
身体因素	12	0	0	7.50
其他 (环境、穿刺等)	9	0	0	5.63
反应率 (%)	93.75	6.25	0	100

2.2 机采血小板献血反应相关因素分析

经卡方检验发现, 年龄、体重、性别、抗凝剂比例、血液流速和预防口服钙剂在机采血小板发生献血反应中的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。而采前血小板计数、献血次数、循环血量和护理干预在机采血小板发生献血反应中的差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。采前血小板计数在 $150 \sim 200 \times 10^9$ 个/L、首次献血、循环血量大于 3500ml 以及未进行护理干预者更易发生献血反应。结果见表 2。

3 讨论

献血反应的发生严重影响人们献血的积极性, 为了减少献血反应, 建立一支安全、固定的献血者队伍, 确保临床用血需求, 应为献血者提供舒适的献血环境和做好献血前、中、后的护理^[1, 2]。通过对几年来采集血小板后发生献血反应的统计, 发生献血反应率为 2.73%, 轻

作者简介: 杨琼芳 (1964-), 女, 本科, 副主任护师。



度献血反应占93.75%，中度献血反应占6.25%。但是献血反应的发生一方面影响血小板的采集，另一方面影响到无偿献血者献血的积极性。机采血小板献血反应的诱因主要是枸橼酸盐中毒，占献血反应的64.38%，血小板采集过程中为了防止血液凝固必须混入一定比例的枸橼酸盐抗凝剂，抗凝剂与全血的比例为1:9~10，而枸橼酸盐与体内的钙离子结合可使血钙降低^[3]，由于个体差异有些献血者血钙降低不能及时代偿，因而会出现轻重不等的低血钙反应，特别是采前血小板计数在 $150 \sim 200 \times 10^9$ 个/L的献血者（见表2），由于国家规定机采血小板1个治疗量的血小板计数 $\geq 250 \times 10^{11}$ 个/L，那么上述献血者采集时的循环血量相对较多，进入体内的枸橼酸盐也多，枸橼酸盐中毒反应主要与单位时间内抗凝剂进入体内的剂量相关，所以更易出现枸橼酸盐中毒反应。

表2 机采血小板献血反应相关因素分析

影响因素	分类	献血人次	反应人次	发生率(%)	χ^2	P
年龄(岁)	≤ 30	3040	84	2.76	0.026	0.873
	> 30	2820	76	2.70		
体重(kg)	≤ 55	2610	78	2.99	1.818	0.277
	> 65	3250	82	2.52		
性别	男	2210	63	2.85	0.067	0.796
	女	3650	97	2.66		
采前血小板计数	$150 \sim 200 \times 10^9$ 个/L	2120	107	5.05	62.905	0.0001
	$> 200 \times 10^9$ 个/L	3740	53	1.42		
献血次数	首次	1820	106	5.82	82.034	0.0001
	多次	4040	54	1.34		
抗凝剂比例	1:9	3950	98	2.48	2.837	0.092
	1:10	1910	62	3.25		
血液流速(mL/min)	50	3700	97	2.62	0.447	0.504
	60	2160	63	2.92		
循环血量(mL)	≤ 3500	4500	71	1.58	96.990	0.0001
	> 3500	1360	89	6.54		
护理干预	是	4820	92	1.91	69.040	0.0001
	否	1040	68	6.54		
预防口服钙剂	是	3850	96	2.49	2.371	0.124
	否	2010	64	3.18		

(上接第20页)

硬膜外麻醉是临床上使用比较广泛的一种麻醉方式^[4]，其主要是通过小剂量多次注射麻醉药物的方式对患者进行麻醉，其对血流动力学的干扰比较小^[5]，还可以利用外周血管扩张作用有效降低患者心脏前负荷，从而提高麻醉效果，保障患者以及婴儿的生命安全。

相关资料表明^[6]，在剖宫产前需要针对患者的病情进行有效评估，即评估患者的心功能，从而能够有效改善患者的心肌代偿力，在扩张患者血管的过程中，还需要给予患者强心、利尿等措施^[7]，从而减少患者血管的通透性，保护患者的细胞溶酶体，从而有效减轻患者的肺水肿现象。面对麻醉方式以及麻醉药物的选择，一般选择硬膜外麻醉，因为全身麻醉会对新生儿产生一定的影响，而对患者实施硬膜外麻醉，其新生儿娩出后的生活质量较高，且使用硬膜外麻醉可以使得患者的心脏负荷下降^[8]，从而保障患者以及婴儿的生命安全，也不会产生较大的不良反应。同时，在患者剖宫产结束后，由于麻醉作用的消失，患者的外周血管会逐渐收缩，从而造成患者的子宫收缩，回心血量逐渐增加，这个时候需要对患者立即使用强心、利尿等措施，从而减轻患者的心脏负荷，避免患者出现肺水肿等并发症。

综上所述，对妊娠合并心脏病患者实施硬膜外麻醉方式进行剖宫产手术，其麻醉效果较好，可以有效改善患者的心肌代偿力，扩张患者的外周血管，从而降低患者的心脏负荷，降低患者在术后出现肺水

因此应从以下几方面来控制枸橼酸盐中毒反应的发生：1)对机采血小板献血者的选择一定按照《献血者健康检查要求》中标准严格执行。2)采前预防性口服10%葡萄糖酸钙10~20mL^[4, 5, 6, 7]。3)在具体操作中一定要严格控制血液流速，在条件允许的情况下尽量减小抗凝剂混入的比例。3)降低回输血液的速度，从而减少枸橼酸盐中毒反应；同时采集时密切观察献血者有无枸橼酸盐中毒现象，做好解释工作，严重的枸橼酸盐中毒反应应立即停止回输，必要时静脉注射葡萄糖酸钙。

精神因素也是引起献血反应的主要因素之一，特别是首次献血者，由于机采血小板采集时间需要1~2h，有的献血者看见机器就感到恐惧、紧张，心里压力大，所以采前应加强献血知识的宣传，建立温馨的采血氛围，保证室内温湿度适宜，采集过程中多与献血者交流，可喝热饮、观看电视、听音乐等方式使献血者心情轻松、愉悦，增加献血者的信心，消除献血者紧张情绪，降低献血反应。

过度疲劳、空腹、睡眠不足等身体因素，人员拥挤、声音嘈杂、室温过高或过低等环境因素，穿刺引起的不适也可诱发献血反应，所以采前工作人员应做好征询工作，对有过度疲劳、睡眠不足等情况的献血者应延期献血，同时改善献血环境，加强对采血人员的培训和教育，不断提高工作人员的素质和工作能力，力争将献血反应率降到最低。

参考文献：

- [1] 周巧群, 付红梅. 护理干预对机采血小板献血反应发生率的影响[J]. 医学临床研究, 2007, 24(5): 877-878.
- [2] 师玉红. 护理干预在减少机采血小板不良反应中的应用[J]. 中国现代药物应用, 2010, 4(9): 209-210.
- [3] 林丽, 杨志夏. 320人次机采血小板献血者观察[J]. 中国输血杂志, 1998, 11(3): 140.
- [4] 侯晓岩. 机采血小板捐献者的护理[J]. 护理研究, 2010, 24(5): 1375-1376.
- [5] 陈爱萍, 谢利群. 机采血小板中枸橼酸钠中毒的原因分析[J]. 重庆医学, 2002, 31(2): 152-153.
- [6] 罗建芳. 对机采血小板口服钙剂观察[J]. 中国实用医药, 2009, 4(8): 45.
- [7] 顾瑞芳, 孙霄芳. 口服葡萄糖酸钙预防机采血小板致枸橼酸钠中毒的效果观察[J]. 中国输血杂志, 2001, 14(1): 33-34.

肿等并发症的几率，提升患者的生活质量，其具有较高的临床麻醉价值，值得临床进一步应用以及推广。

参考文献：

- [1] 李萍. 妊娠合并心脏病患者剖宫产术的麻醉效果观察[J]. 河北医科大学学报, 2012, 33(4): 473-474.
- [2] 林素凤, 郑恭. 妊娠合并瓣膜性心脏病心衰患者剖宫产术的麻醉处理[J]. 中国医师杂志, 2010, 12(7): 933-935.
- [3] 严世平. 妊娠合并心脏病患者剖宫产术的麻醉效果观察[J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26(15): 3538-3539.
- [4] 杨慧. 妊娠合并心脏病剖宫产手术15例麻醉处理分析[J]. 中国误诊学杂志, 2012, 12(5): 1193-1194.
- [5] 骆璇, 徐鑫. 妊娠合并紫绀型先天性心脏病行剖宫产术的围麻醉期管理[J]. 江苏医药, 2013, 39(21): 2629-2630.
- [6] 何绪雄. 妊娠合并心脏病患者剖宫产的围麻醉期处理[J]. 右江民族医学院学报, 2012, 34(3): 330-331.
- [7] 杨开晃, 杨娟. 妊娠合并心脏病患者剖宫产术的麻醉效果探讨[J]. 中国保健营养(上旬刊), 2014, 24(3): 1266-1267.
- [8] 崔巍, 李卫, 董艳红等. 妊娠合并风湿性心脏病患者行剖宫产术的围期麻醉处理[J]. 内蒙古医学杂志, 2012, 44(9): 1058-1060.