

机采血小板献血者血液初筛不合格原因分析及对策探究

游艳花 张小丽 叶香枝

福建省南平市中心血站血源科 福建南平 353000

【摘要】目的 分析机采血小板献血者血液初筛不合格的原因,探讨应对策略。**方法** 从2019年1月-2020年6月机采血小板献血者中选取1182例次血液初筛记录,分析献血者ALT、脂血(TCHO)、PLT、WBC、RBC、HCT、Hb指标,将以上信息作为依据,探究不合格的原因及优化措施。**结果** 血液初筛中,不合格率为[25.63% (303/1182)],其中ALT[10.24% (121/1182)],不合格原因中占比[39.93% (121/303)],脂血(TCHO)[6.01% (71/1182)],不合格原因中占比23.43% (71/303)、Hb[不合格率3.64% (43/1182)],不合格原因中占比14.19% (43/303)、PLT[不合格率1.95% (23/1182)],不合格原因中占比7.59% (23/303)]异常为造成血液初筛不合格的核心原因,从性别差异导致的血液样本差异角度深入分析初筛不合格原因,可知ALT为男性血液初筛不合格的核心原因ALT12.30% (109/886)、Hb[10.81% (32/296)]和HCT[10.47% (31/296)]则为造成女性献血者血液初筛不合格的核心因素。**结论** 血小板采集中,影响质量的核心原因集中于ALT、脂血(TCHO)、Hb、PLT指标不合格,性别对血液初筛结果产生影响,在招募血小板献血者时,应从性别差异出发,加强献血指导,并通过征询方式了解献血者情况,促进再次献血合格率提升。

【关键词】机采血小板;血液采集;血液初筛;不合格原因**【中图分类号】**R45**【文献标识码】**A**【文章编号】**1672-0415 (2020) 10-037-02**前言:**

在血小板采集中采取机器单采方式,即是以血细胞分离机为采血仪器,采血环境密闭且有无菌要求,将献血者作为单个供体,将血小板从其体内采集出来^[1]。机采血小板为单人献血小板,提升献血安全性,降低输血反应,也在较大程度上避免了输血后传染病的发生^[2]。此种采集方式配型方便,也利于对血小板质量加强控制,通常支持单人重复捐献血小板^[3]。以机采方式进行血小板采集,可获得更高浓度与纯度的血小板,红、白细胞被污染的可能性也更低,故而应用广泛^[4]。提升血液初筛合格率,优化再次献血的质量,有利于控制机采成本。探讨血液初筛结果的影响因素,制定应对策略,可有效优化再次献血合格率。本文选取1182例次血液初筛记录,均为2019年1月-2020年6月献血者,分析影响血液初筛合格率的关键因素。

1 资料与方法**1.1 一般资料**

以2019年1月-2020年6月血小板献血者为研究范围,筛选1182例次血液初筛记录,整合分析资料,确定不合格诱因。男性献血者886例,女性献血者296例。捐献者年龄(18-58)岁,平均(32.5±5.7)岁,平均体重(68.3±5.4)kg已获伦理委员会批准。

纳入标准:(1)满足献血要求;(2)献血者知情同意。

排除标准:(1)重症疾病;(2)血液系统疾病;(3)传染病;(4)自主意识异常。

1.2 方法

对献血者进行体检,初步筛除不适宜献血的志愿者,检测献血者ALT指标,检测红、白细胞含量以及血小板含量,检测Hb和HCT水平。使用血细胞计数仪检测血常规,以干式生化分析仪检测ALT指标。所用试剂盒质量、有效期符合标准要求,执行规范检测。

1.3 观察指标

以临床检验标准为基本要求,要求正常指标为:ALT指标不高于50U/L,PLT指标区间为 $(150-450) \times 10^9/L$,RBC指标区间为 $(3.5-5.5) \times 10^{12}/L$,WBC指标区间为 $(4-10) \times 10^9/L$,Hb指标区间为(110-160)g/L,HCT指标不低于0.36%。经血液初筛,样本不符合以上要求的,视为不合格。

1.4 统计学方法

以SPSS21.0软件处理血小板献血者数据,计数资料(血液初筛情况、不合格情况占比)采用 χ^2 检验,以(%)表示。计量资料(献血者年龄)采用t检验,以 $\bar{x} \pm s$ 表示。 $P < 0.05$,差异有统计学意义。

2 结果**2.1 血液初筛结果**

对比数据,可知不合格率居首位的是ALT指标,为10.24% (121/1182);TCHO居第二位,占比为6.01% (71/1182);其他指标占比排序为:Hb占比3.64% (43/1182),PLT占比1.95% (23/1182),WBC占比1.35% (16/1182),HCT占比1.86% (22/1182),RBC占比0.59% (7/1182)。以上各项 $P < 0.05$,差异有统计学意义。见表1。

表1:血液初筛结果

指标	n	不合格率(%)	不合格原因中占比(%)
ALT	121	10.24 (121/1182)	39.93 (121/303)
HCT	22	1.86 (22/1182)	7.26 (22/303)
TCHO	71	6.01 (71/1182)	23.43 (71/303)
RBC	7	0.59 (7/1182)	2.31 (7/303)
PLT	23	1.95 (23/1182)	7.59 (23/303)
Hb	43	3.64 (43/1182)	14.19 (43/303)
WBC	16	1.35 (16/1182)	5.28 (16/303)
合计	303	25.63 (303/1182)	100.00 (303/303)
P	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 血液初筛性别差异

血液初筛结果表明,男性献血者按不合格率排序为:ALT[12.30% (109/886)]、脂血(TCHO)[6.88% (61/886)]、PLT[5.64% (50/886)]、WBC[5.53% (49/886)]、HCT[5.30% (47/886)]、Hb[1.92% (17/886)]、RBC[1.24% (11/886)]。女性献血者该指标排序为:Hb[10.81% (32/296)]、HCT[10.47% (31/296)]、RBC[4.73% (14/296)]、ALT[4.05% (12/296)]、脂血(TCHO)[3.38% (10/296)]、WBC[0.34% (1/296)]、PLT[0.34% (1/296)]。可见血液初筛结果中不合格因素受性别差异影响。以上各项 $P < 0.05$,差异有统计学意义。见表2。

表2:血液初筛性别差异 [% (n)]

指标	男性	女性	P
WBC	5.53 (49/886)	0.34 (1/296)	<0.05
TCHO	6.88 (61/886)	3.38 (10/296)	<0.05
Hb	1.92 (17/886)	10.81 (32/296)	<0.05
RBC	1.24 (11/886)	4.73 (14/296)	<0.05
PLT	5.64 (50/886)	0.34 (1/296)	<0.05
HCT	5.30 (47/886)	10.47 (31/296)	<0.05
ALT	12.30 (109/886)	4.05 (12/296)	<0.05
P	<0.05	<0.05	

3 讨论

在进行血小板捐献之前,需要先进行机采血小板献血者血液初筛,通过血液初筛,对血液质量进行把关。分析血液初筛不合

格的献血者发生此情况的诱发因素,进行问题定位,然后以原因为切入点,总结献血者需要具备的条件,以便招募时施加干预,促进再次献血率优化^[5]。

相关研究显示,转氨酶筛查之后再行机采血小板,可以优化血液水平,促进其合格率提升^[6]。

本次研究中,分析血液初筛资料,统计各项指标的不合格率以及在不合格原因中的占比情况,可知排序为:(1)ALT指标,不合格率为[10.24%(121/1182)],在不合格原因中占比为[39.93%(121/303)];(2)脂血(TCHO)指标,不合格率为[6.01%(71/1182)],不合格原因中占比[23.43%(71/303)](3)Hb指标,不合格率为[3.64%(43/1182)],在不合格原因中占比为[14.19%(43/303)](4)PLT指标,不合格率为[1.95%(23/1182)],在不合格原因中占比为[7.59%(23/303)](5)WBC指标,不合格率为[1.35%(16/1182)],在不合格原因中占比为[5.28%(16/303)];(6)RBC指标,不合格率为[0.59%(7/1182)],在不合格原因中占比为[2.31%(7/303)]。差异有统计学意义($P<0.05$)。

以性别为依据分析初筛不合格的原因分布,可知男性献血者和女性献血者不合格原因占比不同。男性献血者不合格最高的指标为ALT,占比为12.30%(109/886),其次为脂血(TCHO)[6.88%(61/886)],然后是PLT[5.64%(50/886)]、WBC[5.53%(49/886)]、HCT[5.30%(47/886)],RBC、Hb占比最低,仅为1.92%(17/886)和1.24%(11/886);女性献血者不合格最高的指标为Hb,占比为10.81%(32/296),其次为HCT[10.47%(31/296)]、RBC[4.73%(14/296)]、ALT[4.05%(12/296)]和TCHO[3.38%(10/296)]、WBC[0.34%(1/296)],PLT占比最低,仅为0.34%(1/296)。差异有统计学意义($P<0.05$)。分析性别差异导致不合格差异的原因,男性献血者主要受不良生活习惯影响,熬夜、酗酒、长期吸烟等都会造成ALT指标不符合血小板

采集标准。女性血液初筛不合格主要受经期失血影响,经期女性Hb、HCT都会出现降低。

综上,机采血小板献血者所捐献血液未通过初筛检验的核心因素为ALT异常,以及脂血、HB、血小板、白细胞的计数存在异常,对男性献血者和女性献血者不合格原因进行对比,可见原因分布不同。在招募血小板献血者时,应通过仔细征询了解献血者实际情况,根据性别差异实施差异化的献血指导,实施健康教育,引导女性献血者合理安排献血时间,从而降低机采血小板的不合格率。在招募时,对于有献血意愿的志愿者,可通过信息系统对其以往献血记录进行查询,对其以往征询信息进行分析,保留通信方式,重视对其生活方式的关注,加强饮食指导,了解其近期工作强度,对近期健康状态进行预测评估,对于不适合捐献的献血者建议其优化生活或改善膳食、补充睡眠等,延后择期献血。ALT和PLT异常的患者,禁止饮酒,近期防止食用高脂食物,补充睡眠。还应避免剧烈运动,并在献血前一周不可服用阿司匹林。

参考文献

- [1]李莹莹,忻黎娜,陈委娜.机采血小板献血人员单采后血小板数量的变化报告分析[J].临床医药文献电子杂志,2020,7(37):11+13.
- [2]李文萍.机采血小板献血者血液初筛不合格原因分析[J].临床医药文献电子杂志,2020,7(03):3+7.
- [3]王欢.机采血小板献血者血液初筛不合格原因分析及对策探究[J].实用医技杂志,2018,25(10):1125-1127.
- [4]施克飞.机采血小板无偿献血者血液初筛淘汰原因并探讨相应对策[J].临床医药文献电子杂志,2018,5(76):182+198.
- [5]黄健华,刘诗,梁雪开.机采血小板无偿献血者血液初筛淘汰原因分析及对策[J].河南医学研究,2017,26(21):3897-3898.
- [6]朱晓梅.血站血小板捐献者血液初筛不合格原因分析[J].实用医技杂志,2017,24(09):993-916.

(上接第35页)

(1)提升一次穿刺成功率、一次置管成功率。常规体表定位模式下,颈内静脉穿刺工作可能受颈内静脉与颈动脉的特殊解剖结构关系影响,而造成穿刺失败、置管失败。而引入浅表多普勒超声技术后,医师可利用低频超声探头,获取位于颈部浅表的清晰颈内血管图像,依据颈内静脉、颈动脉的关系特征,顺利完成颈内静脉的穿刺、置管工作^[7]。本研究提示:观察组一次穿刺成功率100.00%、一次置管成功率98.43%,均高于对照组($P<0.05$)。(2)改善穿刺置管效率。体表定位模式下,医师为避免穿刺失败,需仔细以手法确认颈内静脉位置所在,这一过程的耗时较长^[8]。而在浅表多普勒超声定位模式下,医师可直接利用低频超声探头提供的清晰颈内血管声像图,确认颈内静脉位置,并精准完成穿刺、置管等侵入性操作。浅表多普勒超声在识别颈内静脉血管方面的优势,可提高穿刺置管效率。本研究提示:观察组置管耗时 (11.29 ± 3.26) min,短于对照组($P<0.05$)。(3)保障穿刺置管安全性。浅表多普勒超声下行颈内静脉穿刺的安全性体现为:浅表多普勒超声技术的引入,可帮助医师实现可视化操作,术中准确置入穿刺针、置入导引钢丝、导管等操作,均可充分避免不必要损伤的形成。本研究验证:观察组置管并发症发生率0,低于对照组($P<0.05$)。

综上所述,宜于颈内静脉穿刺中,引入浅表多普勒超声技术,

以改善颈内静脉穿刺置管质量,为患者的血液透析治疗提供良好支持。

参考文献

- [1]胡晓亮,高龙飞,万贝贝,等.短轴法超声引导指向外侧进针在颈内静脉穿刺置管中的应用[J].海南医学,2020,31(01):95-97.
- [2]焦春红,杨明涛.对在ICU接受治疗的患者进行床旁超声引导下颈内静脉穿刺置管术的效果[J].当代医药论丛,2020,18(10):107-108.
- [3]白家星.超声引导下颈内静脉穿刺置管在血液透析中应用[J].河南医学高等专科学校学报,2020,32(02):134-136.
- [4]丁东亮.超声引导下颈内静脉穿刺置管术在临床中的应用效果[J].世界复合医学,2020,6(03):129-131.
- [5]倪萍.超声引导经颈内静脉PICC置管术在外周血管穿刺困难者中的应用[J].影像研究与医学应用,2020,4(05):188-189.
- [6]陈带运,宋宪琪,黄增荣.超声引导下经皮右颈内静脉穿刺中心静脉置管术对穿刺成功率和术后并发症的影响[J].现代医学与健康研究电子杂志,2020,4(03):19-21.
- [7]蔺婷婷,刘环秋,李飞,等.超声引导下全麻喉罩通气患者左侧颈内静脉穿刺点的选择[J].中国实验诊断学,2020,24(01):25-27.
- [8]徐世茹,段严雅,阿地拉·阿布里孜,等.无线超声引导下颈内静脉穿刺置管术在血液透析患者中的应用[J].国际泌尿系统杂志,2020(01):127-130.

(上接第36页)

行无创正压通气的临床效果分析[J].兵团医学,2020,18(01):3-6.

[3]吾木提古丽·沙买提.无创正压通气用于急诊治疗重症支气管哮喘合并呼吸衰竭临床研究[J].临床医药文献电子杂志,2020,7(15):37.

[4]谭昌时.无创正压通气用于急诊重症支气管哮喘合并呼吸衰竭治疗效果观察[J].临床合理用药杂志,2020,13(05):126-127.

[5]阙国文,陈璧凡,张玉雄.无创正压通气在急诊重症支气管哮喘合并呼吸衰竭治疗中的应用[J].基层医学论坛,2020,24(01):139-140.