

- Epidural Anesthesia Combined With General Anesthesia on Rectal Cancer Undergoing Radical Surgery[J]. China Continuing Medical Education, 2017, 15 (27): 3217-3218.
- [5] Tian J, Anesthesia DO. To Explore the Application Effect of Epidural Anesthesia Combined With General Anesthesia in Radical Operation of Rectal Cancer[J]. China Continuing Medical Education, 2016, 18 (7): 1224-1226.
- [6] 王东. 分析硬膜外麻醉复合全身麻醉在直肠癌根治术中的麻醉效果[J]. 中国继续医学教育, 2015, 7 (7): 175-176.
- [7] 沈嗣龙. 硬膜外麻醉联合静脉全身麻醉在腹腔镜结直肠癌手术中的应用[J]. 中外健康文摘, 2012, 9 (12): 443-444.
- [8] Wang D, Hospital HP. Analyze the Effect of Epidural Anesthesia Combined With General Anesthesia in Radical Rectal Cancer Operation[J]. China Continuing Medical Education, 2015, 25 (11): 78.
- [9] 边步荣, 高静, 刘波, 等. 不同麻醉方式对老年直肠癌根治术患者 S100β 蛋白和认知功能障碍的影响[J]. 中华全科医学, 2016, 14 (9): 1473-1476.
- [10] 孙天宇, 李娜, 常家辉. 全麻联合硬膜外镇痛对腹腔镜直肠癌根治术患者术后恢复的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2016, 1 (5): 27.
- [11] 徐红双, 徐红菊, 李大鹏. 硬膜外麻醉与全身麻醉联合应用在直肠癌根治术中的麻醉效果分析[J]. 广西医科大学学报, 2016, 33 (3): 524-526.
- [12] 温超峰. 硬膜外麻醉复合全身麻醉对直肠癌根治术麻醉效果的观察[J]. 河南医学高等专科学校学报, 2017, 29 (2): 118-119.
- [13] 阳文誉. 硬膜外麻醉复合全身麻醉用于直肠癌根治术的麻醉效果[J]. 医学理论与实践, 2017, 30 (12): 1791-1792.
- [14] 吴霞, 李卫东. 硬膜外麻醉复合全身麻醉用于直肠癌根治术的麻醉效果[J]. 心理医生, 2017, 23 (27): 60.
- [15] 刘智慧. 硬膜外麻醉复合全身麻醉在直肠癌根治术中的麻醉效果分析[J]. 饮食保健, 2018, 5 (1): 16.
- [16] 刘丽. 硬膜外麻醉复合全身麻醉对于直肠癌根治术麻醉效果的观察[J]. 中国卫生标准管理, 2016, 7 (5): 182-183.
- [17] 冉德伟. 不同麻醉方法对直肠癌患者腹腔镜术中、术后的影响[J]. 实用癌症杂志, 2016, 31 (9): 1518-1520.
- [18] 李明盟. 硬膜外麻醉复合全身麻醉用于直肠癌根治术的麻醉效果评价[J]. 中国保健营养, 2017, 27 (27): 126.
- [19] 李继斌. 全身麻醉复合硬膜外麻醉在直肠癌根治术中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2016, 8 (30): 63-64.
- [20] 历艳娟, 孔彩霞, 邱秀春. 全麻联合硬膜外阻滞在直肠癌根治术中的应用优势[J]. 中国美容医学, 2012, 21 (z2): 420-421.

术前口服碳水化合物对于产妇及新生儿血糖的影响

卓艺芬¹ 王国良² 陆辉¹

【摘要】目的 探讨术前口服碳水化合物对于择期剖宫产产妇及新生儿血糖的影响。方法 选择60例足月产妇,随机分为三组:常规禁食(A)组;清水安慰(B)组;碳水化合物(C)组。比较三组产妇入室时、入室时的血糖情况,同时对三组新生儿剖出2 min内、术后2 h的血糖情况进行统计。结果 三组产妇均无误吸发生,入室时C组产妇血糖较A组和B组高,但入室时三组产妇的血糖已经接近持平;三组新生儿剖出2 min内和术后2 h的血糖比较,C组均比A组和B组高,差异有统计学意义。结论 术前口服碳水化合物可以稳定产妇入室时的血糖情况,提高新生儿出生时的血糖值,有益于产妇和新生儿的安全。

【关键词】术前口服碳水化合物;剖宫产;血糖

【中图分类号】R614 **【文献标识码】**A

【文章编号】1674-9316 (2018) 09-0133-04

doi:10.3969/j.issn.1674-9316.2018.09.067

Effect of Preoperative Oral Carbohydrates on Blood Glucose in Mothers and Neonates

ZHUO Yifen¹ WANG Guoliang² LU Hui¹ 1 Department of Anesthesiology, Haicang Hospital, Xiamen Fujian 361026, China; 2 School of Medicine, Xiamen University, Xiamen Fujian 361000, China

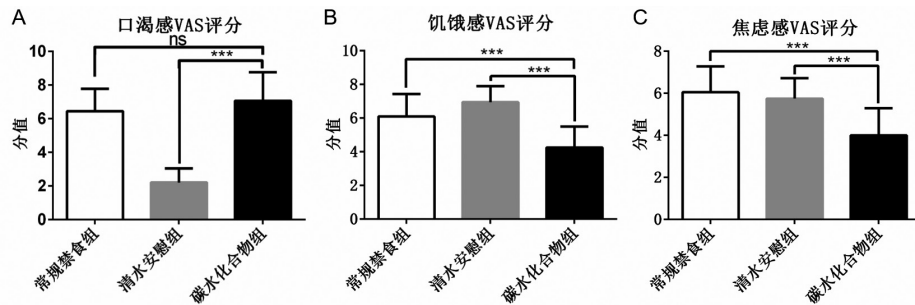
【Abstract】 Objective To investigate the effect of preoperative oral carbohydrate on blood glucose in elective cesarean section mothers and neonates. **Methods** Sixty full-term pregnant women were selected and randomly divided into three groups: normal fasting (group A), water consoling (group B) and carbohydrate (group C). The blood glucose of the

three groups of pregnant women, when into and out of the operating room were compared, at the same time, blood glucose on neonatal dissection within 2 min, postoperative 2 h were recorded. **Results** The mothers in the three groups had no abnormal aspiration, and the blood glucose of maternal in group C was significantly higher than that of the group A and B when they entered the operating room, but the blood glucose of the three groups was almost the same at the time of delivery. The blood glucose in C group increased more than A and B group, with statistical significance. **Conclusion** Preoperative oral carbohydrate can stabilize the blood glucose level of maternal into the operating room and improve the blood sugar level at birth, which is beneficial to the safety of mothers and newborns.

【Keywords】 preoperative oral carbohydrate; cesarean section; blood glucose

由于二胎政策的放开,剖宫产的数量与日俱增,传统的术前隔夜禁食习惯已持续了几十年且依然十分普遍^[1-2],但这种方法常引起患者口渴、饥饿、烦躁、脱水、低血糖等不良反应^[3]。禁食后,孕妇的血糖下降更明显^[4],而产妇血糖的变化间接影响到新生儿血糖的变化。2016年中国加速康复外科围手术期管理专家共识提出长时间禁食使患者处于代谢的应激状态^[5],可致胰岛素抵抗,不利于降低术后并发症发生率。此共识建议若患者无糖尿病史,手术2 h前饮用400 ml含12.5%碳水化合物的饮料,可减缓患者饥饿、口渴、焦虑情绪,降低术后胰岛素抵抗和高血糖的发生率。

作者单位:1 福建省厦门市海沧医院麻醉科,福建 厦门 361026;2 厦门大学医学院,福建 厦门 361000



注：其中 ns 表示两组间差异无统计学意义，*** 表示 $P < 0.001$

图 1 三组产妇入手术室时的主观舒适度评分结果比较

目前择期剖宫产产妇术前口服碳水化合物对产妇及新生儿的影响研究较少，本文主要对术前口服碳水化合物对产妇及新生儿的血糖情况，对产妇入手术室时舒适性的影响，对新生儿脐动脉血气影响的分析情况进行研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料

患者组成，年龄 30 ~ 35 岁，ASA 分级 1 ~ 2 级，孕周 > 37 周，身高 155 ~ 170 cm，体质量 60 ~ 75 kg，择期二次剖宫产 60 例，排除以下情况：产科其他危急情况、糖尿病、高血压、贫血、甲亢、甲减、心脏病等其他合并症，麻醉效果不完善者。本研究经医院伦理委员会的批准，受试患者或家属均签署知情同意书。

1.2 分组

把 60 例符合要求的产妇随机分为三组：A 组常规禁食组 20 例；B 组术前 2 h 口服碳水化合物组 20 例；C 组术前 2 h 口服清水组 20 例。

1.3 方法

所有的产妇均统一为腰硬联合麻醉方式 (L_{3-4} 或者 L_{2-3})，蛛网膜下腔给布比卡因 10 mg，控制平面至 T_6 ，阻滞完善。三组患者均采用相同的术后镇痛方案。碳水化合物采用宜昌人福的术能。用 VAS 方法评价产妇入手术室时的口渴、饥饿、焦虑情况，以 0 ~ 10 分为测量范围 (0 分代表丝毫没有，10 分代表可感觉的最糟糕程度，中间部分表示不同程度的感觉)。记录产妇入院时、入手术室时、出手术室时的血糖情况以及术后 24 h 以内的恶心、呕吐情况，记录新生儿剖出 2 min 内、术后 2 h 的血糖情况以及 10 min 之内的 Apgar 评分。新生儿娩出后，立刻断脐，用两把止血钳分别钳夹脐带两端，在靠近新生儿体端用一次性动脉采血器抽取脐动脉血约 1 ml，用胶皮塞封闭后，立刻完成血气的即时检验，并打印记录新生儿出生时的脐动脉血气分析情况。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 16.0 对数据进行分析，计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示，多组间比较采用方差分析，组间比较采用 t 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

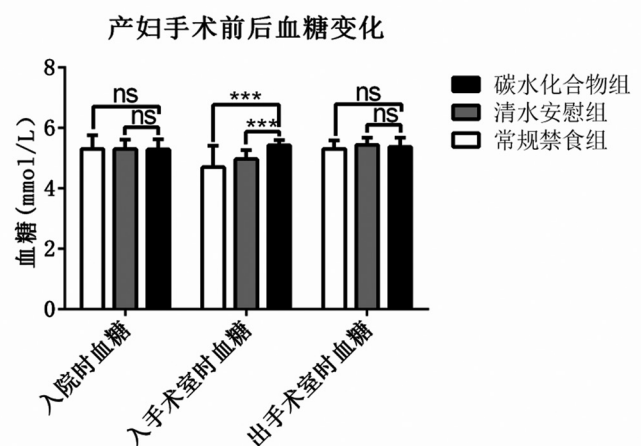
2 结果

2.1 产妇入手术室时的主观舒适度分析

碳水化合物组患者口渴感 (7.05 ± 1.65) 较常规禁食组的 (6.45 ± 1.28) 并无改善 ($t=1.236$, $P=0.2245$)，但碳水化合物组患者饥饿感 (4.25 ± 1.22) 与常规禁食组 (6.10 ± 1.30) ($t=4.524$, $P < 0.0001$) 和清水安慰组 (6.95 ± 0.92) ($t=7.702$, $P < 0.0001$) 相比差异均有统计学意义；碳水化合物组患者焦虑感 (4.00 ± 1.26) 与常规禁食组 (6.05 ± 1.20) 相比 ($t=5.119$, $P < 0.0001$) 降低明显；与清水安慰组 (5.75 ± 0.94) 相比 ($t=4.837$, $P < 0.0001$) 也有降低 (见图 1)。

2.2 产妇手术前后血糖变化分析

三组产妇入院时血糖差异没有统计学意义；但入室时碳水化合物组产妇血糖 (5.49 ± 0.28) mmol/L 更趋近于正常值，常规禁食组 (4.71 ± 0.67) mmol/L 和清水安慰组 (4.97 ± 0.28) mmol/L 血糖水平均较低，此时碳水化合物组产妇血糖与常规禁食组 ($t=4.428$, $P < 0.0001$) 和清水安慰组 ($t=5.981$, $P < 0.0001$) 产妇相比差异均有统计学意义；出室时三组产妇的血糖比较差异已无统计学意义 (见图 2)。

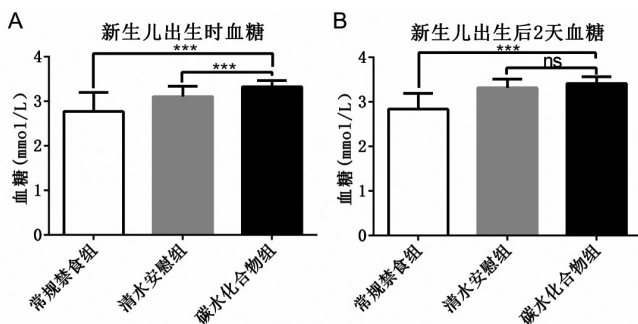


注：其中 ns 表示两组间差异无统计学意义，*** 表示 $P < 0.001$

图 2 三组产妇入院时、入室时和出室时的血糖水平比较

2.3 新生儿出生及出生后2天血糖分析

新生儿出生时碳水化合物组血糖(3.33 ± 0.13) mmol/L 水平高于常规禁食组(2.77 ± 0.41) mmol/L 和清水安慰组(3.11 ± 0.22) mmol/L, 且差异均具有统计学意义($t=5.534, P < 0.000 1$; $t=3.705, P=0.000 7$)。新生儿出生后, 血糖水平会逐步升高, 此时碳水化合物组新生儿血糖(3.42 ± 0.15) mmol/L 和清水安慰组(3.32 ± 0.19) mmol/L 差异已无统计学意义($t=1.752, P=0.087 9$), 而常规禁食组新生儿血糖(2.84 ± 0.34) mmol/L 仍处在较低水平, 且与碳水化合物组相比($t=6.660, P < 0.000 1$) 差异有统计学意义。(见图3)。

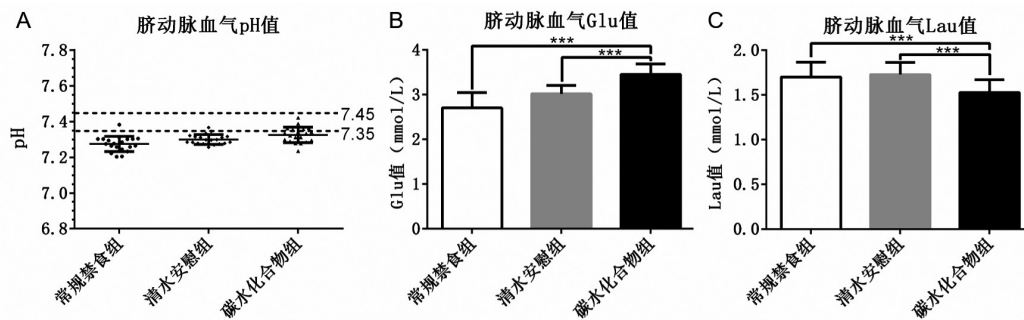


注: A 为新生儿出生时三组间血糖差异, B 为新生儿出生 2 天后三组间血糖差异, 其中 ns 表示两组间差异无统计学意义, *** 表示 $P < 0.001$

图 3 三组新生儿血糖水平比较

2.4 三组新生儿脐动脉血气分析

三组新生儿脐动脉血气分析 pH 值分别为常规禁食组(7.27 ± 0.04), 清水安慰组(7.30 ± 0.03), 碳水化合物组(7.32 ± 0.04), 均处在 7.2 以上, 但碳水化合物组更接近于正常范围(7.35 ~ 7.45)。碳水化合物组新生儿脐动脉血气血糖 Glu



注: A 为脐动脉血气 pH 值分析, B 为脐动脉血气 Glu 值分析, C 为脐动脉血气 Lau 值分析, 其中 ns 表示两组间差异无统计学意义, *** 表示 $P < 0.001$

图 4 三组新生儿出生时血气分析结果比较

表 1 三组新生儿出生时的 Apgar 评分比较

组别	1 min	5 min	10 min
常规禁食组	9.75 ± 0.42	10 ± 0	10 ± 0
清水安慰组	9.95 ± 0.22	10 ± 0	10 ± 0
碳水化合物组	10 ± 0*	10 ± 0	10 ± 0

注: * 与常规禁食组比较, $P < 0.05$

值(3.46 ± 0.23) mmol/L 较常规禁食组(2.71 ± 0.34) mmol/L 和清水安慰组(3.02 ± 0.18) mmol/L 更高, 且与两组相比差异均具有统计学意义($t=8.074, P < 0.000 1$; $t=6.501, P < 0.000 1$)。而脐动脉血气乳酸值: 常规禁食组(1.70 ± 0.16) mmol/L 和清水安慰组(1.73 ± 0.13) mmol/L 均较碳水化合物组(1.53 ± 0.14) mmol/L 高, 且与碳水化合物组比较差异有统计学意义($t=3.585, P=0.000 9$; $t=4.582, P < 0.000 1$) (见图4)。

2.5 新生儿出生 1 min、5 min、10 min 的 Apgar 评分结果

新生儿出生 1 min 时三组间 Apgar 评分略有不同, 碳水化合物组新生儿评分更稳定, 与常规禁食组相比差异有统计学意义($t=2.517, P=0.016 2$), 5 min 和 10 min 时三组新生儿 Apgar 评分均正常(见表1)。

3 讨论

择期手术前要求患者较长时间的禁饮、禁食作为预防围术期反流误吸的措施已经受到了越来越多临床医师的质疑^[6]。这种方法普遍造成患者低血糖^[7], 在孕妇中尤其如此, 当母体血糖低于 3.4 mmol/L (61.3 mg/dl) 时几乎不能向胎儿输送葡萄糖, 造成胎儿及新生儿低血糖。新生儿低血糖危害较大, 可导致脑细胞能量代谢失调, 直接影响新生儿脑细胞代谢和发育, 对其造成不可逆的损伤。Zelić M 等^[8]研究发现, 术前口服碳水化合物可以减少围术期应激反应, 稳定血糖, 降低并发症的发生率, 有效地改善患者的临床结局。令人遗憾的是, 此类研究主要针对胃肠外科及腹部手术患者, 对产科手术的关注较少。然而, 产妇的血糖变化直接影响到胎儿的血糖变化。因此, 评价术前口服碳水化合物在择期剖宫产中运用的安全性及是否影响血糖的变化, 具有一定的临床指导意义。

目前国外比较流行使用一种低渗的 12.5% 碳水化合物口服液, 推荐在术前 2 ~ 3 h 口服, 是一个安全的术前处理措施, 这也符合现代麻醉禁食指南, 临床上已有不少患者安全使用^[9]。本研究发现三组产妇均无误吸发生, 而且由于最大程度的缩短了患者术前的禁饮时间, 口服碳水化合物组能有效地缓解了患者的饥饿感及焦虑感, 有助于患者生理应激的改善, 但口渴感较清水安慰组高, 这可能是因为碳水化合物含有葡萄糖和麦芽糊精等比清水粘稠的成分饮用后遗留在口中导致的, 我们可以在饮用后用清水漱口来解决这个问题, 但这还需要进一步的临床实验验证。本临床试验表明, 术前口服碳水化合物组较安慰组及对照组的产妇相比, 入手术室时血糖高, 与出手术室时差值小, 这与碳水化合物可以稳定患者血糖、减少患者血糖波动是相符的^[8]。三组新生儿出生时血糖比较, 碳水化合物组高, 这与产妇术前血糖成正相关。新生儿出生时 1 min 的 Apgar 评分, 碳水化合物组比对照组同样有提高。脐动脉血流从胎儿流向胎盘, 反映胎儿各器官组织状态, 出生时立即脐动脉血气检测, 检测结果可反映围手术期中胎儿血气变化的结局^[10], 本实验中三组新生儿脐动脉血气分析比较, 碳水化合物组的 pH 值、Glu 值、Lau 值均优于对照组和安慰组, 其机制可能是由于术前口服碳水化合物对产妇血糖的稳定间接影响到新生儿的内环境^[11], 这说明术前口服碳水化合物对母婴的安全是有益的。

综上所述, 术前口服碳水化合物在产科的运用上是安全有效的, 一定程度上改善了产妇的饥饿感, 降低了其焦虑感, 减少了

产妇围手术期血糖的波动, 提高新生儿出生时的血糖, 降低其低血糖的发生率。

参考文献

- [1] Falconer R, Skouras C, Carter T, et al. Preoperative fasting: current practice and areas for improvement[J]. *Updates Surg*, 2014, 66(1): 31-39.
- [2] Shime N, Ono A, Chihara E, et al. Current practice of preoperative fasting: a nationwide survey in Japanese anesthesia-teaching hospitals[J]. *J Anesth*, 2005, 19(3): 187-192.
- [3] Crenshaw JT, Winslow EH. Preoperative fasting: old habits die hard[J]. *Am J Nurs*, 2002, 102(5): 36-43.
- [4] 庄心良, 曾因明, 陈伯葵. 现代麻醉学[M]. 3版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 1306.
- [5] 中国加速康复外科专家组. 中国加速康复外科围手术期管理专家共识[J]. *中华外科杂志*, 2016, 54(6): 413-418.
- [6] Bilku DK, Dennison AR, Hall TC, et al. Role of preoperative carbohydrate loading: a systematic review[J]. *Ann R Coll Surg Engl*, 2014, 96(1): 15-22.
- [7] 李桂芳. 加速康复治疗技术在剖宫产患者中的应用及疗效观察[J]. *泰山医学院学报*, 2009, 30(8): 609-611.
- [8] Zelić M, Štimac D, Mendrila D, et al. Preoperative oral feeding reduces stress response after laparoscopic cholecystectomy[J]. *Hepatogastroenterology*, 2013, 60(127): 1602-1606.
- [9] Borges Dock-Nascimento D, Aguilar-Nascimento JE, Caporossi C, et al. Safety of oral glutamine in the abbreviation of preoperative fasting: a double-blind, controlled, randomized clinical trial[J]. *Nutr Hosp*, 2011, 26(1): 86-90.
- [10] 张玉华, 张火连, 唐文燕. 脐血血气综述[J]. *实用临床医学*, 2008, 9(10): 135-138.
- [11] 周晓筠, 邓丽珍, 陈昂. 不同液体输注用于重度子痫前期剖宫产对新生儿内环境影响的比较[J]. *广东医学*, 2015, 53(20): 3182-3184.

机采血小板出现献血反应的原因及对策分析

李建平 朱林平

【摘要】目的 探究分析机采血小板出现献血反应的原因及对策分析。**方法** 选择我院接收的满足机采血小板献血的献血者 1 900 例, 对其中出现献血反应的主要原因及相关对策展开分析。**结果** 1 900 例机采血小板献血者中出现有 59 例发生不良献血反应, 不良反应率是 3.1%, 其中轻度 69.4%, 中度 22%, 重度 8.4%。献血者个体因素中, 由于性别因素造成的献血不良反应差异不存在统计学意义 ($P > 0.05$)。献血者的年龄、体质量、献血次数组间差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 机采血小板中, 通过和献血者建立良好的沟通渠道, 对其展开心理调节、环境护理, 控制血小板采集的速度进程等, 能够有效减少献血造成的不良反应情况。

【关键词】 机采血小板; 献血反应; 原因; 对策分析

【中图分类号】 R331 **【文献标识码】** A

【文章编号】 1674-9316(2018)09-0136-03

doi:10.3969/j.issn.1674-9316.2018.09.068

作者单位: 济南市血液供保中心机采科, 山东 济南 250002

Analysis of Causes and Countermeasures of Blood Donation Reaction in Apheresis Platelets

LI Jianping ZHU Linping Blood Collection Department, Ji'nan Blood Supply and Maintenance Center, Ji'nan Shandong 250002, China

[Abstract] Objective To explore the causes and countermeasures of blood donation reaction of mechanical platelets. **Methods** 1 900 blood donors for apheresis platelets were selected from our hospital to analyze the main causes of the blood donation reaction and the related countermeasures. **Results** In 1 900 cases of platelet mining donors, 59 cases had adverse blood donation reactions, the adverse reaction rate was 3.1%, of which mild 69.4%, moderate 22.0%, severe 8.4%. Among the individual factors of blood donors, there was no statistical significance in the difference of blood donation caused by gender factors ($P > 0.05$). The difference of age, weight, and blood donation times ($P < 0.05$) of the blood donors was statistically significant. **Conclusion** In the apheresis platelets, by establishing a good communication channel with blood donors, psychological adjustment, environmental nursing and controlling the speed of platelet collection can effectively reduce the adverse reactions caused by blood donation.