

自体浓缩红细胞在 Rh(D) 阴性患者中的应用探讨

王帅¹ 王振芳¹ 王亚¹ 杨连莲¹ 胡佳丽¹

【摘要】 目的:探讨术前 1 d 采自体浓缩红细胞在 Rh(D) 阴性患者择期手术中的应用效果,以解决 Rh(D) 阴性患者术中输血难题。**方法:**采集 2016-07—2017-12 择期手术 Rh(D) 阴性患者 10 例,采用 NGL XCF-3000 血液成分分离机,采集 2~3 U 浓缩红细胞,同时将分离出的血浆回输予患者。把采集的浓缩红细胞贮存袋内加入适量的血液保存液,置 4℃ 自体贮血专用冰箱保存备用。对采血前后及术中输血前后血液的有关指标进行比较分析。**结果:**10 例 Rh(D) 阴性患者术前采集自体浓缩红细胞 2~3 U,术中预采的浓缩红细胞回输,手术顺利完成。采血前后及回输前后血液有关指标比较意义无统计学意义($P>0.05$)。**结论:**自体浓缩红细胞术前 1 d 采集贮存,术中应用于 Rh(D) 阴性患者,是一种安全、有效的好方法。

【关键词】 Rh(D) 阴性患者;自体输血;浓缩红细胞;临床应用

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2019.02.021

【中图分类号】 R555 **【文献标志码】** A

Application of autologous concentrated red blood cells in Rh(D) negative patients

WANG Shuai WANG Zhenfang WANG Ya YANG Lianlian HU Jiali

(Department of Blood Transfusion, Jizhong Energy Xingtai Mining Group General Hospital, Xingtai, 054000, China)

Corresponding author: WANG Zhenfang, E-mail: zyywangzhenfang@sina.com

Abstract Objective: To discuss the application effect of autologous concentrated red blood cells collected 1 day before surgery in the Rh(D) negative patients undergoing elective surgery, and resolve blood transfusion problems for Rh(D) patients. **Method:** Ten Rh(D) negative patients with elective surgery were selected from July 2016 to December 2017, and 2-3 U concentrated red blood cells were collected using NGL XCF 3000 blood cell separator, and the separated plasma were reinfused to the patients. The collected concentrated red blood cells were stored in storage bags added with the proper amount of preservation solution at 4 °C storage refrigerator specific for autologous blood. And related blood indicators before and after blood collection as well as before and after blood transfusion during surgery were compared. **Result:** 2-3 U concentrated red blood cells of 10 cases of Rh(D) negative patients were collected before surgery, and the collected concentrated red blood cells were reinfused to the patients during surgery. The surgeries were completed successfully. The comparisons of blood indicators between before and after

¹ 冀中能源邢台矿业集团总医院输血科(河北邢台, 054000)
通信作者: 王振芳, E-mail: zyywangzhenfang@sina.com

家^[3-4], 参考目前 ELISA 法采用弱阳性质控品来监控检测实验的有效性和稳定性原则, 采用定值核酸质控品进行验证核酸筛查系统的分析灵敏度。从成本考量, 确实具有经济、方便、可操作性等优点, 但是却无法对检测系统的检测灵敏度(95% 检出限)进行量化, 无法反映出检测系统的实际最低检出能力。因此, 笔者认为基于 Probit 回归对核酸检测系统的分析灵敏度验证方法是一种准确的、有效的、直观的分析方法, 值得推广应用。

在本次试验中, 新购进的科华核酸血液检测系统 HBV、HIV、HCV 项目的分析灵敏度分别为 4.568 IU/ml、46.600 IU/ml、46.600 IU/ml, 所有项目的 95% 检出限均优于试剂说明书中声明的 95% 检出限, 说明新购进的科华核酸检测系统在分析灵敏度方面达到预期效果, 满足血液筛查的需要。

参考文献

- [1] Lee S, Hwang KA, Ahn JH, et al. Evaluation of EZ-plex MTBC/NTMReal-Time PCR kit: diagnostic accuracy and efficacy in vaccination[J]. Clin Exp Vaccine Res, 2018, 7: 111-118.
- [2] Gitto L, Noh YH, Andrés AR. An Instrumental Variable Probit(IVP) analysis on depressed mood in Korea; the impact of gender differences and other socio-economic factors[J]. Int J Health Policy Manag, 2015, 4: 523-530.
- [3] 田耘博, 李维, 秦伟斐, 等. 血液病毒核酸检测仪器使用前的性能确认[J]. 临床血液学杂志, 2015, 28(2): 112-114.
- [4] 许守广, 孙海英, 高晶晶, 等. 定值核酸质控品用于血液核酸筛查分析灵敏度验证结果分析[J]. 临床血液学杂志, 2017, 30(4): 276-278.

(收稿日期: 2018-10-21)

blood collection as well as before and after transfusion did not have statistical significance ($P > 0.05$). **Conclusion:** Autologous concentrated red blood cells were collected one day before surgery RBC and reinfused to the Rh(D) negative patients during surgery, which would be a safe and effective good way.

Key words Rh(D) negative patients; autologous transfusions; concentrated red blood cells; clinical application

Rh 血型系统是人类红细胞血型系统中最复杂的一个血型系统, Rh 血型抗体除抗 D 外, 还有抗 E、抗 e、抗 C、抗 c 等。大多数抗 e、抗 c 血清中含有 f(ce), 抗 CE 有时与抗 D 同时形成, 也有与抗 C 一起形成。抗 C 常和抗 Ce 一起产生。因此, Rh 血型抗体具有十分重要的临床意义。Rh(D) 阴性个体在我国汉族人中为 0.2%~0.5%, 属于稀有血型。Rh(D) 阴性献血人次仅占总献血人次的 0.71%, Rh(D) 阴性血液的要求与献血的比率极为不均衡, 这无疑加大了 Rh(D) 阴性血液的供需矛盾。为缓解 Rh(D) 阴性血液的紧张局面, 降低血源性疾病传播^[1-3], 笔者对我院 Rh(D) 阴性患者进行术前 1 d 采集自体浓缩红细胞储存与输用, 取得了良好的临床效果, 现报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

2016-07—2017-12 我院 Rh(D) 阴性患者, 术前 1 d 采集自体浓缩红细胞储存与输用患者共计 10 例, 其中男 7 例, 女 3 例; 年龄 25~61 岁, 中位年龄 43 岁。

1.2 主要仪器与材料

血液保存液; 血液抗凝剂; 一次性使用单采血液成分分离器; NGL XCF 3000 血液成分分离机均为四川南格尔生物医学股份有限公司生产。GZR-III 型自动高频热合机(苏州市医用仪器厂), 自体血储存冰箱(海尔特种电器有限责任公司生产)。

1.3 采血准备

10 例 Rh(D) 阴性患者均进行严格体格检查和必要的辅助检查, 年龄不受限制, 要求患者一般状

况良好^[4], 输血科医师对自体贮血患者的病史记录要完整, 包括现病史、传染病史及重要脏器、实验室检查等结果。所有患者均签署自体输血同意书^[5]。

1.4 采血方法

①决定实施自体输血后, 当日清晨淡饮, 采前饮红糖水约 500 mL, 在医护人员及家属陪同下到输血科采集血液。采血量由临床医师根据患者身体状况及手术需用综合评估决定, 为缩短患者住院日, 一般在术前 1 d 进行, 采集自体浓缩红细胞 1~3 单位。采血前输血科工作人员凭自体输血同意书, 仔细核对患者有关信息, 无误后准备无菌操作。②应用 NGL XCF 3000 血液成分分离机采集患者浓缩红细胞: 首先设置工作参数, 开始采全血, 采至一个循环后, 进行血液成分分离, 将分离出的血浆回输予患者。然后进入下一个采血循环过程, 直至采够预贮存浓缩红细胞量时, 结束操作, 采集完毕。③将采集的浓缩红细胞贮存袋内加入适量保存液, 混匀后用封口机热合封口, 置 4℃ 自体血专用冰箱备用。

1.5 观察指标

①自体浓缩红细胞输用患者的科室分布。②自体浓缩红细胞输用患者采血前后及输用前后血液指标变化。

1.6 统计学方法

采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

10 例 Rh(D) 阴性患者自体浓缩红细胞输血分析情况见表 1; 采血前后患者各项血液指标变化见表 2; 术前后患者各项血液指标变化见表 3。

表 1 10 例 Rh(D) 阴性患者自体浓缩红细胞输血分析

编号	科室	性别	年龄/岁	诊断	自体采血量	术中失血量	自体回输量	异体输血量
1	骨科	男	54	颈椎损伤	2	3	2	0
2	骨科	男	41	股骨骨折	3	6	3	0
3	产科	女	25	宫内孕 39 ⁺ 3 周	2	1	2	0
4	骨科	女	61	骨关节病	3	6	3	0
5	骨科	男	64	膀胱癌	2	5	2	0
6	外科	男	69	前列腺肿物	2	2	2	0
7	产科	女	24	宫内孕 38 ⁺ 2 周	1.5	1	1.5	0
8	骨科	男	49	颈椎病	2	3	2	0
9	骨科	男	49	腰椎间盘突出症	2	4	2	0
10	骨科	男	45	腰椎管狭窄症	2	6	2	2

表 2 Rh(D) 阴性患者采血前后血液指标变化

时间	Hb/(g · L ⁻¹)	RBC/(×10 ¹² · L ⁻¹)	Hct/%	PLT/(×10 ⁹ · L ⁻¹)
采血前	128.00±25.13	4.53±0.61	40.00±5.08	235±51
采血后	118.00±24.60	4.05±0.56	39.00±4.05	228±50

表3 Rh(D)阴性患者手术前后血液指标变化

 $\bar{x} \pm s$

时间	Hb/(g · L ⁻¹)	RBC/($\times 10^{12}$ · L ⁻¹)	Hct/%	PLT/($\times 10^9$ · L ⁻¹)
手术前	118.00 ± 24.60	4.05 ± 0.56	39.00 ± 4.05	228 ± 50
手术后	113.00 ± 14.10	4.00 ± 0.51	38.90 ± 1.50	212 ± 48

3 讨论

随着人们对输血传播疾病的认识不断提高,对临床所用血液的质量也越来越高。我国献血法第15条:国家提倡并指导择期手术的患者自体贮血。由此可见自体输血已上升到一个重要位置。择期手术的患者只要符合储存式单采浓缩红细胞输指征:年龄无严格限制,以患者理解能力、合作情况以及是否具有适合静脉采血等情况而定。体重无特殊要求,一般采血量为8 ml/kg。血红蛋白在110 g/L以上,血细胞比容>0.34(稀有血型患者可适当放宽条件)。一般健康状况良好,各项健康体检符合采血标准,预计术中失血量达1~2 L以上等均可做术前储存式自体输血。

该自体输血法与传统的“蛙跳式”输血相比有诸多优点:我国汉族人中Rh(D)阴性血型的比率较低,单纯依靠异体输血不能及时满足临床需要。为了保证Rh(D)阴性患者,尤其是Rh(D)阴性孕妇在生产时能及时、安全得到输血治疗,最佳的方法是开展储存式自体输血。我院10例Rh(D)阴性患者均采用血液分离机进行红细胞单采贮存法。该方法缩短采血天数,同样储存3 U血液,传统式需要14 d,而单采3 U红细胞只需1 d。3 U红细胞约为390 ml,1个血红蛋白的含量正常者一次单采均可耐受。术前1 d采集患者自体浓缩红细胞,体积小、功能高,携氧能力强,止血效果好。由于库存异体血液贮存时间较长,当血液离体后,红细胞内的能量和ATP消耗导致红细胞形态、生物化学和生物物理变化^[6],即所谓“红细胞贮存损伤”。保存的红细胞主要变化是溶血,用ACD溶液保存红细胞,红细胞平均每天损坏1%,随着保存时红细胞间的延长,红细胞的形态和体积不断发生改变,由正常的两面凹形变为球形,这种红细胞膜脆性增加,与内皮细胞的粘附力增强,使其不能通过3~7 μm的毛细血管,或即便能通过毛细血管,这种脆性红细胞在通过毛细血管时受到血管挤压;极易发生溶血。因此,采用贮存式自体输血红细胞新鲜,既扩大了血源又提高了输血疗效。

由表1可知:自体储存式输血适应广泛,在产科、脊柱骨科、创伤外科、泌尿外科等,尤其适合Rh(D)阴性患者术中输血。表2、表3提示:Rh(D)阴

性患者择期手术前1 d机采自体浓缩红细胞贮存备用,患者采血后RBC、Hct和Hb均有下降,但差异无统计学意义($P>0.05$),对患者血液有关指标影响不大。目前,我国社会老龄化和血源紧张性逐步加剧,临床血液短缺日益凸显。然而自体输血是补充患者血容量的好方法,发达国家已广泛开展,且择期手术患者自体输血的比例占输血量的80%~90%。虽然我国自上世纪60年代起,国内就有人在应用自体输血技术,但是该项输血技术至今还没有大规模开展起来。2012年修订的《医疗机构临床用血管理办法》中第9条、11条规定指出,“指导、参与和推动开展自体输血等血液保护及输血新技术”,仍然是临床用血管理委员会、临床用血管理组、输血科和血库必须履行的法定职责。该《办法》还在第22条明确指出,医疗机构应当积极推行节约用血的新型医疗技术。医疗机构应当动员符合条件的患者接受自体输血技术,提高输血治疗效果和安全性。因此,深入、广泛、持久开展储存式自体输血新技术,需要临床广大医护人员主动向患者宣传自体输血的益处及适应症,同时还需要人人献出一点爱,广泛开展无偿献血。为使临床真正达到安全、有效、科学、合理输血的目标而努力奋斗。

参考文献

- [1] 周强,王顺.贮存式自体输血在妇科择期手术中的应用评价[J].临床血液学杂志,2017,30(8):612-614.
- [2] 王静,张洪为,李代渝.改良的质量调整生命年在评价外科择期手术患者贮存式自身输血的应用[J].临床血液学杂志,2017,30(2):99-102.
- [3] 崔波,赵平,王超.输注自体血与库存血对患者术后炎症反应的影响[J].临床麻醉学杂志,2015,31(3):247-249.
- [4] 徐丽娟,薛振伟,宋雪冬,等.储存式自体输血在前置胎盘孕妇中的临床应用[J].临床血液学杂志,2016,29(4):286-288.
- [5] 张惠明,刘宏敏,倪宏云,等.自体血回输对肝脾破裂急诊手术患者组织氧代谢的影响[J].临床血液学杂志,2016,29(4):294-296.
- [6] 王振芳.术前1d采自体浓缩红细胞在骨科手术中的应用[J].中国卫生检验杂志,2015,25(19):3401-3402.

(收稿日期:2018-10-16)