

## · 经验交流 ·

## 自体浓缩红细胞采集时机初探\*

## Preliminary exploration on timing of acquisition of autologous concentrated red blood cells

武永霞<sup>1</sup> 王振芳<sup>1</sup> 王亚<sup>1</sup> 王帅<sup>1</sup> 赵月琦<sup>1</sup>

[关键词] 自体浓缩红细胞;不同时间采集;检验值比较

Key words autologous concentrated red blood cells;collection at different time;comparison of test values

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2019.12.020

[中图分类号] R555 [文献标志码] B

随着临床用水量逐年增加,面对血液紧张局面,国内不少医疗单位开展了贮存式自体输血新技术<sup>[1-2]</sup>。现各地开展的贮存式自体输血新技术绝大多数为全血,采集自体成份输血位数不多。我院输血科于2014年7月开展了贮存式自体浓缩红细胞新技术。目前国内对贮存式自体输血的采集时间尚未明确标准,有学者认为在患者术前3~10 d开始采集血液<sup>[3-4]</sup>,但这与现行缩短患者术前平均天数不一致。为解决这一问题,笔者对术前1 d与术前3 d及以上天数采集自体浓缩红细胞,通过有关血液检测值进行研究对比,以寻求术前自体浓缩红细胞最佳采集时间。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

2015-07—2017-12 我院住院择期手术患者 75 例,其中术前 1 d 采集自体浓缩红细胞 54 例(试验组),术前 3 d 及以上采集 21 例(对照组);男 57 例,女 18 例;年龄 25~65 岁,中位年龄 45 岁。患者身体一般情况良好[血红蛋白(HGB)>110 g/L 或红细胞比容(HCT)>0.33%],行择期手术,心肺及肝肾功能正常,出凝血机制无异常,且无合并感染<sup>[5]</sup>。排除禁忌证<sup>[6]</sup>:①有疾病发作史而未被完全控制的患者采血可诱发疾病发作;②有献血反应史及发生过迟发型晕厥患者;③伴有冠心病、充血性心力衰竭、严重主动脉瓣狭窄;④HGB<100 g/L 的患者及有细菌性感染的患者;⑤HGB 异常或红细胞酶缺乏,以及遗传缺陷造成红细胞异常的患者。对照组为术前 3 d 及以上采集自体浓缩红细胞,且签署自体输血知情同意书。

### 1.2 仪器和材料

NGLXCF3000 血液成分分离机(四川南格尔

生物医学股份有限公司生产);血常规检测采用日本光电 MEK8222 全血细胞计数仪;凝血常规采用 SYSMEX 公司 CA7000 全自动血凝分析仪;使用试剂及质控品均为原装配套产品(有效期内)。

### 1.3 方法

采血前 1 d 及当日,患者禁食高脂和高蛋白食物,在采血前 30 min 饮 500 ml 热红糖水。输血科医生和患者经治医生负责根据患者身体健康状况及术中用血情况制定采血计划,并填写自体输血申请单和自体输血同意书。输血科工作人员严格按照自体输血申请单采血量,采用血液成分分离机,进行自体浓缩红细胞采集分离,血液采集完毕由工作人员将血液带回血库进行热合封口,置入自体储血专用冰箱冷藏待用。

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS 13.0 软件进行统计学分析,2 组输血前后 HGB、RBC、HCT 及凝血功能的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,并采用 *t* 检验。

## 2 结果

不同时间采集自体浓缩红细胞有关血液检测指标检测结果见表 1。

## 3 讨论

随着临床医疗技术水平的不断提高<sup>[7]</sup>,医疗改革更加深入,住院患者持续上升,血液紧张已成常态化,为破解“血荒”、开辟血源、避免由于异体血液可导致感染性输血传染病和发生免疫反应等安全问题,国内对自体输血技术有效性重新予以了评价。《献血法》第 15 条:国家提倡指导择期手术的患者自身输血;《临床输血技术规范》第 7 条:术前自身贮血由输血科负责采血和贮血,经治医生负责输血过程的医疗监护。近几年来,国内的自身输血有了长足的进步。如北京安贞医院术前贮血式自体输血达 80% 以上,解放军总医院第一附属医院输血科开展了术前自体冰冻血小板临床应用,天津血液病研究所将白血病患者自体血小板于放化疗

\*基金项目:邢台市科技支撑计划项目(No:2015ZC196)

<sup>1</sup>冀中能源邢台矿业集团有限责任公司总医院(河北邢台,054000)

通信作者:王振芳,E-mail:zyywangzhenfang@sina.com

表 1 不同时间采集自体浓缩红细胞有关血液

项目	检测指标检测结果	
	试验组( $n=54$ )	对照组( $n=21$ )
$\bar{x} \pm s$		
HGB/( $g \cdot L^{-1}$ )		
输血前	137.78±23.56	137.63±33.15
输血后	127.22±18.20	125.29±18.35
RBC/( $\times 10^{12} \cdot L^{-1}$ )		
输血前	4.77±0.38	4.73±0.47
输血后	4.04±0.56	4.02±0.31
HCT/%		
输血前	41.45±4.06	39.68±4.22
输血后	39.62±2.55	39.38±0.28
PT/s		
输血前	12.31±3.82	12.6±3.30
输血后	12.24±3.76	12.5±3.32
APTT/s		
输血前	31.2±4.27	31.1±4.23
输血后	32.3±4.25	31.0±4.12
TT/s		
输血前	17.6±2.12	18.2±8.40
输血后	17.5±2.28	18.3±8.36
FBG/( $g \cdot L^{-1}$ )		
输血前	3.03±0.26	3.14±0.42
输血后	3.03±0.28	3.20±0.39
PLT/( $\times 10^9 \cdot L^{-1}$ )		
输血前	226±44	236±46
输血后	225±36	225±28

前后采集冰冻贮存,待放化疗时输用,我院 2015 年开展了自体浓缩红细胞输血新技术。这些自体输血新技术的开展,在临床上极大节约了血源,减少了异体血的输入,保证了患者输血安全。因此各医疗机构要进一步加快落实《临床输血技术规范》和《医疗机构临床用血管理办法》精神,大力开展自体输血新技术。自体浓缩红细胞输用可以弥补临床血液紧张的不足;节约患者的医疗经费;还可以缩短住院天数,提高临床输血效果。因此,自体浓缩红细胞输用是一种理想的输血新方法,它具有科学、合理、安全、经济、易行的特点。

本研究中,试验组与对照组患者均采用血液分离机进行浓缩红细胞采集,术中回输。2 组所选病例均为骨科腰椎手术患者,临床症状基本相同。2 组比较,患者输血后凝血功能检测无明显差异;HGB、RBC、HCT、PLT 试验组较对照组检测结果略有上升,这可能与术前 1 d 采集患者的自体浓缩

红细胞血液新鲜且红细胞内的 2,3 二磷酸甘油酸亚硝基血红蛋白浓度高有关;对照组 HGB、RBC、HCT、PLT 各检验值略有下降,跟血液贮存时间较长有关,因自体浓缩红细胞采集后,需置 4℃ 冰箱暂时储存<sup>[8]</sup>,红细胞在 4℃ 储存平均每天损坏 1%,红细胞的形态也在发生变化,由双凹面圆盘状变为球状,使红细胞脆性增高,与内皮细胞的黏附力也随之加强,变形能力下降,使其不能通过 3~7 μm 的毛细血管。同时贮存红细胞中还有一定比例年老红细胞,该红细胞极易损伤溶解,将血红蛋白释放到红细胞外液中。因此,临床应用贮存式自体浓缩红细胞新技术时,应尽量缩短术前采血时间,以确保提高临床自体输血的疗效。

该研究所选患者均 HGB>130 g/L,从理论上推算采 3 U 浓缩红细胞,患者 HGB 可下降至 15 g/L,此时患者 HGB>115 g/L。《临床输血技术规范》附件 3 手术及创伤输血指南规定:HGB>100 g/L,可以不输血;<70 g/L 应考虑输血。因此,择期手术患者术前 1 d 机采浓缩红细胞的临床应用,既安全又能缩短住院日。尤其是对稀有血型患者应作为首选输血方法,是解决临床“血荒”的一种行之有效的途径,值得在临床推广应用。

#### 参考文献

- [1] 王帅,王振芳,王亚,等.自体浓缩红细胞在 Rh(D) 阴性患者中的应用探讨[J]. 临床血液学杂志,2019,32(2):149-151.
- [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] 徐丽娟,薛振伟,宋雪冬,等.贮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.
- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] 齐巍,徐培,杨进,等.急性非等容血液稀释联合自体血回收应用于老年全髋关节置换术的临床观察[J]. 临床血液学杂志,2019,32(2):123-126.
- [8] 中国输血协会临床血液专业委员会.自体输血临床路径管理专家共识(2019)[J]. 临床血液学杂志,2019,32(2):81-83.

(收稿日期:2019-03-10)