

临床经验

贮存式自体输血对骨科择期手术患者术后并发症发生率的影响

陈宝婷, 吴耀建, 张晓琳

【摘要】 目的 观察贮存式自体输血对骨科择期手术患者术后并发症发生率的影响。 **方法** 选择 2015 年 1 月至 2018 年 1 月解放军联勤保障部队第九一〇医院骨科收治的 425 例择期手术患者, 按照入院顺序单双号随机分为自体组($n=212$)与异体组($n=213$), 自体组采取贮存式自体输血方式, 异体组采取异体输血方式, 比较 2 组手术前后血电解质水平、血常规、免疫功能, 并观察 2 组术后住院时间及并发症发生率。 **结果** 术后 3 d, 2 组血 Na^+ 水平较术前均无明显变化($P>0.05$), 自体组血 K^+ 、 Ca^{2+} 水平较术前无明显变化($P>0.05$), 血 K^+ 明显低于异体组($P<0.05$), 血 Ca^{2+} 明显高于异体组($P<0.05$); 自体组 RBC、Hb、PLT 水平与术前比较差异无统计学意义($P>0.05$), RBC、Hb、PLT 水平明显高于异体组($P<0.05$); 自体组 CD3^+ 、 CD4^+ 、 $\text{CD4}^+/\text{CD8}^+$ 明显高于异体组($P<0.05$), CD8^+ 明显低于异体组($P<0.05$); 自体组术后住院时间明显短于异体组[(6.74 ± 0.75)d vs (9.12 ± 1.03)d, $P<0.05$], 泌尿道感染发生率(0.94%)、高热发生率(1.42%)及并发症总发生率(4.25%)明显低于异体组(4.22%、5.63%、15.02%, $P<0.05$)。 **结论** 贮存式自体输血对骨科择期手术患者血电解质、免疫功能的影响更小, 减小并发症风险, 缩短康复进程。

【关键词】 贮存式自体输血; 骨科; 择期手术; 并发症

【中图分类号】 R457.1; R619.9

【文献标志码】 B

【文章编号】 1672-271X(2019)02-0196-03

【DOI】 10.3969/j.issn.1672-271X.2019.02.019

0 引言

择期手术为骨科创伤主要治疗方式, 手术创伤容易引起较大失血量^[1-4]。临床一般采取异体输血方式满足患者血液供需, 但存在感染输血传播疾病的风险, 并促使机体出现免疫抑制反应, 严重影响术后康复。贮存式自体输血主要指在相应时间内采集患者全血或血液成分严格保存, 再于术中回输的一种输血方式。贮存式自体输血因为其采血与贮存便捷、应用安全及经济有效等优势而备受关注^[5-6]。本文以 425 例骨科择期手术患者作为研究对象, 探讨贮存式自体输血对骨科择期手术患者术后并发症发生率的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2015 年 1 月至 2018 年 1 月解放军联勤保障部队第九一〇医院骨科收治的 425 例择期手术患者, 按照入院顺序单双号将其随机分为自体组($n=212$)与异体组($n=213$)。自体组男 113

例, 女 99 例, 患者年龄 25~76 岁, 平均(56.34 ± 5.82)岁; 体重指数(BMI)(23.15 ± 2.46) kg/m^2 ; 创伤情况: 髋关节置换 65 例, 椎体滑脱 17 例, 脊柱侧弯 56 例, 腰椎管狭窄 74 例。异体组男 116 例, 女 97 例, 患者年龄 24~75 岁, 平均(55.82 ± 5.76)岁; BMI(22.98 ± 2.41) kg/m^2 ; 创伤情况: 髋关节置换 68 例, 椎体滑脱 15 例, 脊柱侧弯 54 例, 腰椎管狭窄 76 例。纳入标准: ①愿意行择期手术; ②预估术中出血量为 800~1500 mL; ③预计手术时间 2~4 h; ④具有手术适应证; ⑤对研究知情, 并且签订入组与术中输血同意书; ⑥入组前 6 个月未接受皮质激素等干扰免疫功能的药物治疗^[7]。排除标准: ①伴随免疫系统或者心肺肝肾等严重疾病; ②术前存在病毒或者细菌感染; ③凝血功能异常; ④血压异常、贫血。2 组性别、年龄、BMI 及创伤种类等基本资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究经医院伦理委员会批准(批准号: 201501-012), 所有患者均签署知情同意书。

1.2 方法 异体组采取异体输血方式: 根据术中失血情况选择符合患者血型的异体血。自体组采取贮存式自体输血方法: ①采集并且贮存自体血: 患

者签订《自体输血知情同意书》后,输血科医师结合采血过程是否顺利与患者实际情况确定自身血采集量,确保总采血量不超过患者血容量 12%。手术准备:增加患者营养,采血过程中依据采血量 3 倍给予晶、胶体液。输血科在术前 7 d 与术前 3 d 严格依据《临床输血技术规范》进行血液采集,将所采集的血液放置在血袋之中(内含枸橼酸盐保存液),对其进行标记之后置于 4℃ 专用储血冰箱里面保存,签发相应取血证。②回输患者自身血:需要凭自身血取血证拿到自身血,手术过程中对患者出血情况、输血、输血量以及输血引起的不良反应进行严密观察,同时记录在案;结合出血量、血压与中心静脉压变化对输血、输液速度进行合理调整。严格无菌操作,若患者输血时产生不良反应,必须及时处理。

1.3 观察指标 手术前与术后 3 d 抽取 2 组清晨空腹静脉血,利用电解质分析仪(型号:ABL90 FLEX)检测血电解质水平(Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+});利用血常规分析仪(型号:DxH800)检测血常规[红细胞(RBC)、血红蛋白(Hb)、血小板(PLT)];利用流式细胞仪(型号:贝克曼 CytoFLEX)检测免疫功能($\text{CD}3^+$ 、 $\text{CD}4^+$ 、

$\text{CD}8^+$ 、 $\text{CD}4^+/\text{CD}8^+$)。并比较 2 组术后住院时间及并发症发生率。

1.4 统计学分析 利用 SPSS 19.0 进行数据统计分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料用百分率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 手术前后临床指标比较 2 组术后 3 d 血 Na^+ 水平较术前均无明显变化($P > 0.05$),但自体组血 K^+ 明显低于异体组($P < 0.05$),血 Ca^{2+} 明显高于异体组($P < 0.05$)。自体组术后 3 d RBC、Hb、PLT 水平与术前比较差异无统计学意义($P > 0.05$),但 RBC、Hb、PLT 水平明显高于异体组($P < 0.05$)。自体组术后 3 d $\text{CD}3^+$ 、 $\text{CD}4^+$ 、 $\text{CD}4^+/\text{CD}8^+$ 明显高于异体组($P < 0.05$), $\text{CD}8^+$ 明显低于异体组($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 术后住院时间比较 自体组术后住院时间明显短于异体组[(6.74±0.75)d vs (9.12±1.03)d, $P < 0.05$]。

2.3 术后并发症发生率比较 自体组术后泌尿道感染、高热及并发症总发生率明显低于异体组($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 自体组与异体组患者手术前后临床指标比较($\bar{x} \pm s$)

项目	自体组($n=212$)		异体组($n=213$)	
	术前	术后 3 d	术前	术后 3 d
Na^+ (mmol/L)	139.85±14.08	140.16±14.15	140.53±14.12	140.67±14.18
K^+ (mmol/L)	4.28±0.45	4.30±0.46 [#]	4.31±0.47	5.38±0.59 [*]
Ca^{2+} (mmol/L)	2.18±0.34	2.15±0.32 [#]	2.13±0.30	1.50±0.28 [*]
RBC($\times 10^{12}/\text{L}$)	4.16±0.51	4.12±0.48 [#]	4.13±0.49	3.39±0.42 [*]
Hb(g/L)	121.87±13.56	119.38±12.95 [#]	122.04±13.62	73.81±8.04 [*]
PLT($10^9/\text{L}$)	208.56±22.72	206.94±22.06 [#]	209.13±22.85	185.25±20.37 [*]
$\text{CD}3^+$ (%)	55.74±6.12	53.28±6.09 ^{*#}	56.13±6.15	49.37±5.84 [*]
$\text{CD}4^+$ (%)	36.63±3.82	35.95±3.78 [#]	36.72±3.90	25.68±2.81 [*]
$\text{CD}8^+$ (%)	26.57±3.04	27.18±3.09 ^{*#}	26.61±3.06	35.24±3.85 [*]
$\text{CD}4^+/\text{CD}8^+$	1.55±0.16	1.51±0.17 ^{*#}	1.56±0.17	0.95±0.10 [*]

与组内术前比较, $*P < 0.05$; 与异体组术后比较, $\#P < 0.05$

表 2 自体组与异体组患者术后并发症发生率比较[$n(\%)$]

组别	n	泌尿道感染	高热	肺炎	高钾血症	输血反应	总发生率
自体组	212	2(0.94) [*]	3(1.42) [*]	3(1.42)	0(0.00)	1(0.47)	9(4.25) [*]
异体组	213	9(4.22)	12(5.63)	7(3.29)	1(0.47)	3(1.41)	32(15.02)

与异体组比较, $*P < 0.05$

3 讨 论

骨科手术过程中患者出血量较大,通常存在输血需求,且大部分患者符合贮存式自体输血适应证,因而骨科择期手术患者是最早开始使用贮存式自体输血方式的群体^[8-10]。贮存式自体输血可以扩大血液来源,有效缓解手术患者血液供不应求紧张局面,减少血液资源消耗,且其采集与输注操作方便安全,可节约异体输血方式输血准备时间,防止产生异体输血技术错误。

骨科择期手术期间输血会对患者免疫系统产生抑制作用,选择异体输血,将会影响机体免疫系统,其中T淋巴细胞亚群属于机体免疫状态关键指标,CD3⁺可将整体细胞免疫功能有效反映出来,CD4⁺可以反应抗体功能,CD4⁺/CD8⁺反映机体免疫平衡状况^[11-13]。魏玉平等^[14]研究指出,人体抗感染免疫能力主要依赖体内特异性以及非特异性免疫能力高水平发挥,而术中进行异体输血可对特异性以及非特异性免疫产生抑制作用,明显减弱机体抗感染能力。本组研究显示,异体组术后CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺降低程度较自体组更加显著,CD8⁺升高更显著,与徐爽等^[15]研究结论一致。说明对骨科择期手术患者采取异体输血方式,对细胞免疫功能产生的抑制作用更加明显,可打乱淋巴细胞亚群运行平衡状态,而贮存式自体输血能够减少这种免疫抑制作用,增强机体抗感染能力,从而促进患者术后康复。血常规主要包括RBC、Hb、PLT等指标,RBC生成于人体骨髓内,具有运输、免疫等功能,可防御感染;Hb为RBC主要组成部分,可以运输氧以及二氧化碳;PLT具有凝血与止血作用,能保护并且修复血管内皮损伤^[16-17]。本研究显示,自体组RBC、Hb、PLT、Na⁺、K⁺、Ca²⁺电解质水平较术前无明显差异,且RBC、Hb、PLT水平显著高于异体组,血K⁺明显低于异体组,血Ca²⁺明显高于异体组,提示贮存式自体输血并不会影响骨科手术患者血常规与电解质平衡,而异体输血则会降低造血能力,不益于术后RBC与凝血因子恢复,延长创面恢复时间。结果还显示,自体组术后住院时间明显短于异体组,泌尿道感染、高热、肺炎、高钾血症及输血反应等并发症总发生率明显低于异体组,与周吉成等^[18]研究结论“贮存式自体输血可加快骨科择期手术患者术后痊愈,缩短康复进程,降低术后感染、高钾血症、输血反应等并发症风险”一致。这是因为贮存式自体输血采用的是患者自身血液,氧运输能力强于库血,从而

减小了库存血导致的低钙与高钾血症风险,且贮存式自体输血能加快术后恢复,降低感染机率。

综上,与异体输血相比,贮存式自体输血并不会严重影响骨科择期手术患者血常规与血电解质水平,术后机体免疫功能恢复较快,可降低术后并发症发生率,促进患者早日出院。

[参考文献]

- [1] 马涛,查圆,马秀琴,等.系统疼痛护理干预对骨科手术患者疼痛程度及术后恢复的影响[J].医学临床研究,2017,34(10):2077-2079.
- [2] 董丰琴,熊秀萍,陈丹,等.骨科患者术后疼痛管理的新进展[J].东南国防医药,2013,15(6):615-617.
- [3] 柯长山.腰-硬麻醉在老年骨科手术患者中的应用研究[J].湖南师范大学学报(医学版),2016,13(1):121-123.
- [4] 傅兰清,胡亚俊,郭小娟.健脾生血颗粒治疗骨科择期手术贫血的临床观察[J].世界中医药,2017,12(4):815-818.
- [5] 周玲,谢言虎,秦红,等.术中自体血回输在脊柱快速康复外科手术中的应用[J].蚌埠医学院学报,2015,40(6):734-737.
- [6] 沈文生,任志伟,邵瑾,等.改良贮存式自体输血联合OrthoPAT回输技术用于人工全膝关节置换术后出血的效果观察[J].中国基层医药,2016,23(14):2081-2085.
- [7] 侯大亮,张妍,吴秀英.自体血回输与异体输血对择期行脊柱椎间融合器植入植骨融合术患者的影响[J].中国医科大学学报,2015,44(7):636-643.
- [8] 王英东,梁苗苗.骨科择期手术患者术前贫血的评估与管理[J].山东医药,2015,55(20):95-97.
- [9] 吴敏,龙静,杨瑶.自体输血与异体输血对择期手术患者凝血功能及免疫功能的影响[J].河北医学,2017,23(7):1170-1174.
- [10] 武梦华,陈中梅.促红素α在择期手术患者预存式自体输血中的应用[J].热带医学杂志,2015,15(12):1659-1661.
- [11] 晋晶,张艳春,邢国胜,等.预存式自体输血对择期手术患者术后淋巴细胞亚群的影响[J].中国输血杂志,2017,30(10):1162-1164.
- [12] 李洋,陈浩飞,刘金龙,等.脊柱手术自体血回输后的非免疫性溶血性输血反应分析[J].医学研究生学报,2014,27(2):223-224.
- [13] 周敏,黄彩鹏.贮存式自体输血在人工髋关节置换术中的安全性研究[J].浙江医学,2015,37(12):1076-1078.
- [14] 魏玉平,高海燕,王浩,等.贮存式自体血利用率影响因素分析[J].中国输血杂志,2016,29(2):156-158.
- [15] 徐爽,周俊,范亚欣,等.不同自体输血方式的临床效果研究[J].国际输血及血液学杂志,2017,40(4):302-309.
- [16] 韦琪梅.急性等容血液稀释自体输血在骨科手术中的临床应用[J].湖南中医药大学学报,2016,36(6):379-380.
- [17] 鲁金叶,陆应玉.贮存式自体输血在择期手术中的研究[J].检验医学与临床,2015,12(18):2762-2763.
- [18] 周吉成,谭彬宾,黄俏莹,等.贮存式自体输血在1026例择期手术患者中的应用[J].中国输血杂志,2017,30(7):724-726.

(收稿日期:2018-05-15; 修回日期:2018-08-06)

(责任编辑:叶华珍)