

# 分析自体血回收在心脏大血管手术中的应用效果

刘利 宋艳艳

宁夏医科大学总医院心脏大血管外科 宁夏 银川 750000

**摘要:**目的:分析自体血回收在心脏大血管手术中的应用效果。方法:选取2022年9月-2023年9月本院54例心脏大血管手术患者开展研究,用随机数字表法平均分为对照组27例,未实施自体血回收,观察组27例,实施自体血回收,比较两组临床疗效。结果:观察组的PLT、HCT、Hb、RBC和WBC均明显高于对照组,肝素水量、胸腔引流量和库血用量均明显低于对照组( $P < 0.05$ );术后观察组的HCT、Hb和Hb均明显高于对照组,PLT和WBC均明显低于对照组,术后1d观察组的PLT、HCT、Hb、RBC和WBC均明显高于对照组( $P < 0.05$ )。结论:给予心脏大血管手术患者自体血回收治疗,能有效改善凝血功能和血常规指标,可以减少胸腔引流量和库血用量,具有推广价值。

**关键词:**自体血回收;心脏大血管手术;凝血功能;血常规

心脏大血管疾病被分为两种类型,分别为冠状动脉疾病及主动脉疾病,前者主要有无症状性心肌缺血、心绞痛、冠心病和心肌梗死,常见表现有呼吸困难、头晕和胸闷等;后者主要有主动脉瘤、主动脉夹层和主动脉弓断裂等,典型表现有高血压和胸痛等<sup>[1]</sup>。心脏大血管手术出血量大,创伤大,术后常会过量出血,大量失血不能有效利用,导致血液资源浪费,威胁生命安全。AATS提出,在所有手术中心脏手术占比约为15%-20%,这部分患者的血液制品消耗量约为80%。手术过程中,为患者输注异体血,可能增加感染率。自体血回收即收集患者于围术期失血量,经过处理后,为患者回输,采取该疗法,能有效防范血液疾病传播,可解决血液紧张这一问题<sup>[2]</sup>。但目前关于自体血回收的研究不多,将其用于心脏大血管手术,尚缺乏理论支持。本次研究以心脏大血管手术患者为对象,分析自体血回收的应用效果。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取2022年9月-2023年9月本院54例心脏大血管手术患者开展研究,用随机数字表法平均分为对照组27例,男14例,女13例,年龄为34-78岁,平均年龄( $57.26 \pm 3.61$ )岁;观察组27例,男15例,女12例,年龄为33-77岁,平均年龄( $57.72 \pm 3.29$ )岁。两组一般资料( $P > 0.05$ ),具有可比性。54例患者中有42例行非体外循环冠状动脉移植,有7例行主动脉夹层手术,有5例行二次开胸心脏瓣膜置换术。

**纳入标准:**接受心脏大血管手术治疗<sup>[3]</sup>;有完整资料;知情同意本次研究。**排除标准:**其他脏器、组织严

**基金项目:**宁夏重点研发项目(引才专项)(2020BEB04046)

重病变;恶性肿瘤;精神疾病;手术禁忌证;凝血功能障碍;血液疾病。

### 1.2 方法

对照组未实施自体血回收,严格按照要求,进行大血管手术,包括非体外循环冠状动脉移植、复杂先天性心脏病矫治、心脏瓣膜置换、主动脉夹层/主动脉瘤手术和腹主动脉瘤切除等。观察组在此基础上实施自体血回收:选取万东自体血液回收机BW-8200B,由主机(控制系统、蠕动泵系统和离心系统)、悬挂支撑架和移动式车架构成,不存在负压系统,离心转速参数为5600r/min,过滤层网直径最低为40 $\mu$ m,通常情况下,选取225ml浓缩红细胞,该机器能在5min内将其处理完。红细胞回收率不低于90%,进行回收后,红细胞血球压积不低于55%,肝素清洗率超过97%。采取封闭式一次性回输器,型号为FCR-300F,属于双重保护装置,在回输自体引流血时,可以保证其净度,防范脂肪栓塞,借助洗涤过滤式回收方法,在全封闭状态下,采集血液,过滤血液,为患者回输。将一次性管道、血液回收罐和储血过滤器等连接好,借助负压吸引管,吸取术后引流血、创面出血和术野出血,将其放进储血器中,采取1000ml生理盐水,37500-50000单位肝素,制作出抗凝剂,将其吸入储血器和吸引器内,将其和血液充分混合,以血液回收机为途径,先滤过,然后储存,将其分离,将其清洗干净,为患者回输。

### 1.3 观察项目和指标

**评价凝血功能<sup>[4]</sup>:**采集静脉血,检验手术前后的TT、APII、PT和FIB。评价血常规<sup>[5]</sup>:获取静脉血,检验术后和术后1d的PLT、HCT、Hb、RBC和WBC。评价相关液体用量<sup>[6]</sup>:观察两组肝素水量、胸腔引流量和库血用量。

## 1.4 统计学方法

SPSS27.0处理数据, ( $\bar{x}\pm s$ )表示计量,行 $t$ 检验, $P < 0.05$ ,差异有统计学意义。

## 2 结果

## 2.1 两组凝血功能比较

术后两组TT、APII和PT均明显高于术前,FIB明显低于术前,观察组变化更明显,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。详见表1。

表1 两组凝血功能比较[ $n(\bar{x}\pm s)$ ]

指标	时间	观察组( $n=27$ )	对照组( $n=27$ )	$t$	$P$
TT(s)	术前	15.37±1.34	15.41±1.09	0.120	0.905
	术后	27.73±1.81 <sup>a</sup>	23.56±1.40 <sup>a</sup>	9.469	0.000
APII(s)	术前	29.76±2.40	29.61±2.58	0.221	0.826
	术后	42.94±3.55 <sup>a</sup>	37.48±3.77 <sup>a</sup>	5.479	0.000
PT(s)	术前	12.54±1.13	12.61±1.07	0.234	0.816
	术后	22.27±1.65 <sup>a</sup>	18.78±1.46 <sup>a</sup>	8.231	0.000
FIB(g/L)	术前	3.41±0.12	3.43±0.11	0.638	0.526
	术后	1.75±0.15 <sup>a</sup>	1.85±0.18 <sup>a</sup>	2.218	0.031

注:与本组术前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

## 2.2 两组血常规比较

术后观察组的HCT、Hb和Hb均明显高于对照组,PLT和WBC均明显低于对照组;术后1d观察组的PLT、

HCT、Hb、RBC和WBC均明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。详见表2。

表2 两组血常规比较[ $n(\bar{x}\pm s)$ ]

指标	时间	观察组( $n=27$ )	对照组( $n=27$ )	$t$	$P$
PLT( $\times 10^9/L$ )	术后	71.03±3.83	79.42±4.12	7.750	0.000
	术后1d	139.93±12.36 <sup>a</sup>	132.44±11.36 <sup>a</sup>	2.318	0.024
HCT(%)	术后	37.76±2.50	28.43±2.32	14.214	0.000
	术后1d	35.51±2.84 <sup>a</sup>	28.11±2.60	9.986	0.000
Hb(g/L)	术后	132.82±8.54	102.27±8.00	13.566	0.000
	术后1d	122.22±7.42 <sup>a</sup>	101.15±7.37	10.469	0.000
RBC( $\times 10^{12}/L$ )	术后	4.33±0.24	3.20±0.11	22.240	0.000
	术后1d	3.88±0.35 <sup>a</sup>	3.11±0.23	9.553	0.000
WBC( $\times 10^9/L$ )	术后	7.71±0.26	7.91±0.28	2.720	0.009
	术后1d	18.35±1.82 <sup>a</sup>	16.37±1.45 <sup>a</sup>	4.421	0.000

注:与本组术后比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

## 2.3 两组相关液体用量比较

观察组的肝素水量、胸腔引流量和库血用量均明显低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。详见表3。

表3 两组相关液体用量比较[ $n(\bar{x}\pm s)$ ]

组别	例数	肝素水量(ml)	胸腔引流量(ml)	库血用量(ml)
观察组	27	275.12±11.13	257.45±14.22	231.04±14.15
对照组	27	549.52±11.34	412.58±12.74	521.41±16.74
$t$	/	89.734	42.220	68.835
$P$	/	0.000	0.000	0.000

## 3 讨论

开展心脏大血管手术时,患者出血量较多,不采取

输血措施,不利于术后恢复。采取异体输血,可能引发艾滋病和传播肝炎,患者血红蛋白氧离曲线表现为左移,同时组织血氧含量降低,进而导致多器官功能衰竭,为其输注大量异体血,并发症发生率提升,例如肾功能不全、术后感染等,程度严重者有可能死亡。相对于库血,实施自体血回输,能有效节省配血、验血时间,在短时间内为其补充血容量,作用于红细胞,加强其携氧能力,及时为患者补足血容量,能促进循环恢复稳定,提升抢救效果<sup>[7]</sup>。

处理自体血液回收时,包含两种方式,有洗涤式及非洗涤式,当下主要采取洗涤式,对自体血进行回收后

处理,先洗涤红细胞,然后为患者回输,该方式能将90%失血量红细胞回收,同时回收血具有较高浓度,能将创面组织碎片、处于激活状态的凝血因子、抗凝剂、游离血红蛋白和脂肪细胞等清除。需要注意的是,对于血液受肿瘤细胞污染者、脓毒血症者和血液严重污染者,应将其纳入血液回收禁忌。进行回收时,采取肝素生理盐水将其冲洗干净,同时无血小板及凝血因子,对其进行离心处理后,也许会在少量肝素,但无显著临床意义<sup>[8]</sup>。对血液进行清洗后,其溶血现象、血细胞功能和存活率均和未处理者大体一致,可促进炎症反应介质含量降低。常昕等学者提出,以冠状动脉旁路移植术野出血为例,分析直接回输血液性能,借助血液回收机进行洗涤后性能,发现血液经洗涤处理后,患者血浆内肿瘤坏死因子含量、血红蛋白含量均明显降低,但不会对患者呼吸功能、凝血功能等产生明显影响,术后出血量、ICU停留时间和输血量等均未降低,费用未减少。

纵膈、胸腔引流自体输血具有明显争议,主要关乎于脏器功能、免疫功能和是否需要洗涤等,治疗过程中,患者会消耗大量凝血因子,有学者认为开展胸血自体回输,会影响到凝血功能,但多项研究证实自体输血后,患者不会出现凝血异常<sup>[9]</sup>。本次研究结果显示术后两组TT、APTT和PT均明显高于术前,FIB明显低于术前,观察组变化更明显( $P < 0.05$ ),代表自体血回收治疗能改善凝血功能,减少出血量。刘玉妍等纳入体外循环下瓣膜置换术者,共计40例,实施自体回收治疗,能调节凝血功能。术后观察组的HCT、Hb和Hb均明显高于对照组,PLT和WBC均明显低于对照组,术后1d观察组的PLT、HCT、Hb、RBC和WBC均明显高于对照组( $P < 0.05$ ),表示自体血回收能调节血常规检查结果。观察组的肝素水量、胸腔引流量和库血用量均明显低于对照组( $P < 0.05$ ),表明自体血回收治疗可降低相关液体用

量。说明实施自体血回收治疗可以提升心脏大血管手术疗效,为手术安全提供有力保障。

综上所述,给予心脏大血管手术患者自体血回收治疗,能有效改善凝血功能和血常规指标,可以减少胸腔引流量和库血用量,具有推广价值。

#### 参考文献

- [1]李阳,潘维忠,张晓录,于翠翠.回收式自体血回输对行剖宫产术患者免疫功能及炎症反应的影响[J].中国临床药理学与治疗学,2023,28(5):514-524.
- [2]唐明凤,王开秀.贮存式及回收式自体血回输在脑膜瘤手术中的应用[J].中国医药科学,2023,13(10):125-128.
- [3]陆艳萍,邹姮婧,王学伟,邵长会,张董瑜,欧珊.围术期自体血回收联合白细胞滤器的临床应用进展[J].临床医学研究与实践,2023,8(8):187-190.
- [4]刘明霞,姚媛媛,严敏.术中自体血回收对红细胞的影响[J].中国输血杂志,2022,35(11):1183-1186.
- [5]陈良义,陈星宇,陈中杰,阳清伟.血管内介入联合自体血回收机治疗颅内静脉窦血栓形成[J].中国实用神经疾病杂志,2022,25(11):1355-1360.
- [6]张赞,冷雪,高倩,肖静,徐艳,杜光会.回收式自体血回输在输卵管妊娠腹腔镜手术中的应用效果评价[J].实用医院临床杂志,2022,19(5):121-124.
- [7]陈月,钱晓亮,张志东,陈小三,刘剑扬,李建朝,杨雷一,张加强.左心转流结合回收式自体血输入在降主动脉置换术体外循环支持中效果观察[J].中华实用诊断与治疗杂志,2022,36(4):399-402.
- [8]程勤,汪正宇,刘继凡,郭进,姚君,朱燕燕.回收式自体血回输对腰椎体间融合内固定术患者凝血功能及血小板影响[J].临床军医杂志,2022,50(3):264-266.
- [9]何盈盈,孟超.自体血回收机在行脊柱手术患者中的应用效果[J].医疗装备,2021,34(22):116-117.