

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.23.017

网络首发 http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20190809.1049.012.html(2019-08-09)

自体血回输在胃肠胰外科大手术患者中的临床应用

华程秀,吴颖,纪超敏

(浙江省人民医院胃肠胰外科,杭州 310014)

[摘要] **目的** 分析自体血回输在胃肠胰外科大手术患者中的临床应用及效果。**方法** 选取 2016 年 1 月至 2018 年 10 月该院择期行胃肠胰外科大手术的患者 152 例,按照输血类型的不同分成观察组(自体血回输)和对照组(输注异体血),每组 76 例。对比两组患者手术情况及免疫功能变化情况。**结果** 观察组输注异体血量,输血不良反应及切口感染发生率显著小于对照组($P < 0.05$);对照组术后 1、7 d 的 $CD3^+$ T 细胞、 $CD4^+$ T 细胞、自然杀伤(NK)细胞、IgG 及 IgM 水平,与术前比较显著下降, $CD8^+$ T 细胞水平与术前比较显著上升($P < 0.05$);观察组以上指标与术前比较差异无统计学意义($P > 0.05$);观察组术后 1、7 d 的补体 C3 水平较术前显著上升($P < 0.05$)。术后 1、7 d 以上各项指标组间两两比较差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 自体血回输在胃肠胰外科大手术患者中的临床应用效果较好,且对患者免疫功能并未造成明显影响,值得推广。

[关键词] 输血,自体;消化系统外科手术;免疫活性**[中图分类号]** R656**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2019)23-4024-03

Clinical application of autologous blood transfusion in patients undergoing major surgery for gastrointestinal and pancreatic

HUA Chengxiu, WU Ying, JI Chaomin

(Department of Gastrointestinal and Pancreatic Surgery, Zhejiang People's Hospital, Hangzhou, Zhejiang 310014, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the clinical application and effect of autologous blood transfusion in patients undergoing major surgery for gastrointestinal and pancreatic. **Methods** A total of 152 patients undergoing major surgery for gastrointestinal and pancreatic from January 2016 to October 2018 were enrolled. The patients were divided into the observation group (autologous blood transfusion) and the control group (infusion of allogeneic blood) according to the different blood transfusion methods, there were 76 patients in each group. The surgical conditions and immune function of the two groups were compared. **Results** The amount of allogeneic blood transfusion, adverse reaction of transfusion and incidence of incision infection in the observation group were significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). Compared with before surgery, the levels of $CD3^+$ T cells, $CD4^+$ T cells, NK cells, IgG, IgM in the control group on the 1st and 7th day after surgery were decreased, while the level of $CD8^+$ T cells was increased ($P < 0.05$). Compared with before surgery, no significant difference was found in the indexes above in the observation group on the 1st and 7th day after surgery, while the level of complement C3 was increased. All the indexes above were found significant differences between the two groups at the time of 1st and 7th day after operation ($P < 0.05$). **Conclusion** The clinical application of autologous blood transfusion in patients with major surgery for gastrointestinal and pancreatic is good, and it has no significant effect on the immune function of patients. It is worthy of promotion.

[Key words] blood transfusion, autologous; digestive system surgical procedures; immunocompetence

一直以来我国医疗输血主要来源为异体血。经过长期的临床应用及大量试验数据表明,输注异体血存在很多弊端与风险,比如会导致机体免疫抑制细胞被激活,输注异体血后出现一系列免疫抑制反应等^[1],同时降低了患者术后近期及长期生存率^[2]。随着近年现代医学的飞速发展,手术技术水平不断提

高,医疗输血需求呈现逐年攀升的趋势,血源紧张、血液供需矛盾等问题也日渐凸显^[3-4]。自体血回输技术自研发后,已广泛应用于临床。如今,自体血回输主要应用于心血管^[5]、肝移植^[6]、异位妊娠^[7]等外科手术中,是一项为术中出血量大的患者保证血液供应的技术。其具有控制疾病传播、节约血源、满足稀缺血

表 1 两组胃肠胰外科大手术患者手术情况对比 (n=76)

组别	失血量($\bar{x} \pm s, \text{mL}$)	回收血量($\bar{x} \pm s, \text{mL}$)	输注异体血量($\bar{x} \pm s, \text{mL}$)	输血不良反应[n(%)]	切口感染[n(%)]
观察组	1 250±401	856±386	368±59	0	1(1.32)
对照组	1 204±395	0	1 206±315	7(9.21)	8(10.53)
P	>0.05		<0.05	<0.05	<0.05

型输血需求等优点;与输注异体血相比,并发症发生率较低^[8]。自体血回输在胃肠胰外科大手术患者中的临床应用研究,国内文献报道较少。因此,本研究结合本科室具体应用情况,对其进行了一定探讨,为今后临床工作提供指导。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 1 月至 2018 年 10 月本院择期行胃肠胰外科大手术的患者 152 例,按照输血类型的不同分成观察组(自体血回输)和对照组(输注异体血),每组 76 例。观察组纳入标准:回收血液未受细菌、消毒液或粪便污染,未受到癌细胞严重污染;无合并凝血功能异常;无免疫性疾病;无感染性疾病;研究经本院伦理学会批准,患者知情且同意。对照组为同一时间段、同类手术输注异体血的患者。其中,观察组男 53 例,女 23 例;平均年龄(47.25±10.38)岁;胃癌 38 例,肠癌 22 例,胰腺癌 16 例。对照组男 50 例,女 26 例;平均年龄(47.63±9.86)岁;胃癌 41 例,肠癌 22 例,胰腺癌 13 例。两组患者性别、年龄、疾病类型、手术方式等基线资料比较差异无统计学意义(P>0.05),具有可比性。

1.2 方法 手术前及时建立静脉通道,予以气管插管,采用静吸复合麻醉维持。手术过程中对患者呼吸、心率、脉搏、血压及血氧饱和度等进行持续监测。对照组:单纯输注异体血,密切监测生命体征及失血量,及时输注血浆、浓缩红细胞悬液等。观察组:术前根据患者具体情况,针对性制订自体血采集方案,每次 200~400 mL 采血量,采血间隔时间大于 3 d,术前 3 d 停止采集。将采集的自体血存入 CPDA-1 血袋并储存于 4℃ 冰箱内。自体血采集前 1 h 给予平衡液补充(约 3 倍采血量),自体血采集时及时给予铁剂补充,维持至术后 3~4 周。自体血液回输设备为北京精公司研发的 3000 P 型血液回收机。取肝素 25 000 U 用注射器注射至 500 mL 生理盐水中,配置成抗凝剂。手术过程中控制吸血负压小于 20 kPa,回收出血时血液在吸血管道内与抗凝剂混合发挥抗凝效果(抗凝剂与血液比例为 1:5),血液回收后进入一次性贮血器中。按“进血”键,将贮血器中的抗凝原血以 500 mL/min 的速度泵入一次性血液回收灌中,当血液回收罐中的血细胞达到一定厚度时,自动停止进血,进血程序完成。按“清洗”键,液体滚压泵将清洗液泵入血液回收罐中,开始清洗血细胞。大罐一罐原血常规清洗需用清洗液 1 000 mL(若杂质较多,细胞

破碎严重时,清洗液应追加至 1 500~2 000 mL);小罐一罐原血常规清洗需用清洗液 500 mL(若杂质较多,细胞破碎严重时,清洗液应追加至 700~1 000 mL)。按“排空”键,将离心、净化和清洗后的浓缩红细胞泵入一次性血液收集袋中。连接输血器,将处理好的血液回输给患者。

1.3 观察指标 统计两组患者围术期失血量(包括术中、术后)、回收血量、输注异体血量及不良反应等情况。分别于术前、术后 1 d、术后 7 d 运用流式细胞仪与酶标仪对两组患者的 T 细胞亚群、自然杀伤(NK)细胞、IgG、IgM 及补体 C3 水平进行测定,以评价患者免疫功能变化情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS19.0 软件进行数据处理及分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较行 t 检验;计数资料使用例数和百分比表示,组间比较行 χ^2 检验,以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组胃肠胰外科大手术患者手术情况 观察组输注异体血量、输血不良反应及切口感染发生率显著小于对照组(P<0.05),见表 1。

表 2 两组胃肠胰外科大手术患者术前、术后免疫功能变化情况对比 (n=76, $\bar{x} \pm s$)

项目	组别	术前	术后 1 d	术后 7 d
CD3 ⁺ 细胞(%)	观察组	68.40±5.57	68.13±5.25	69.22±4.84
	对照组	68.50±5.93	58.34±6.53 ^{ab}	56.40±6.01 ^{ab}
CD4 ⁺ 细胞(%)	观察组	51.23±5.04	49.57±5.06	51.32±4.04
	对照组	51.12±6.10	44.04±7.10 ^{ab}	43.78±5.20 ^{ab}
CD8 ⁺ 细胞(%)	观察组	25.04±4.02	24.75±4.26	25.26±7.34
	对照组	25.85±5.08	30.08±4.64 ^{ab}	29.99±5.67 ^{ab}
NK 细胞(%)	观察组	9.50±3.04	9.47±2.89	9.91±3.13
	对照组	9.78±3.07	7.97±3.87 ^{ab}	7.10±4.54 ^{ab}
IgG(g/L)	观察组	12.49±1.22	12.69±1.35	12.69±1.49
	对照组	12.69±1.23	8.29±1.25 ^{ab}	9.51±1.03 ^{ab}
IgM(g/L)	观察组	1.24±0.32	1.27±0.28	1.30±0.32
	对照组	1.26±0.25	1.06±0.20 ^{ab}	0.95±0.10 ^{ab}
补体 C3(g/L)	观察组	1.14±0.36	1.33±0.23 ^{ab}	1.44±0.14 ^{ab}
	对照组	1.15±0.35	1.17±0.09	1.16±0.25

^a: P<0.05, 与同组术前比较; ^b: P<0.05, 与同时时间点对照组比较

2.2 两组胃肠胰外科大手术患者术前、术后免疫功能变化情况 对照组术后 1、7 d 的 CD3⁺ T 细胞、CD4⁺ T 细胞、NK 细胞、IgG 及 IgM 水平与术前比较

显著下降($P < 0.05$), $CD8^+$ T 细胞水平与术前比较显著上升($P < 0.05$); 观察组以上指标与术前比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 观察组术后 1、7 d 的补体 C3 水平较术前显著上升($P < 0.05$), 对照组差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组术后各项指标两两相比差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨 论

目前国内很多医院面临着临床用血困难, 血源不足, 血液质量不达标等情况^[9]。胃肠胰外科手术过程中患者出血量大, 术中及术后还需维持有效循环血容量和血流动力学的稳定, 因此胃肠胰大手术患者治疗过程中用血压力较大。自体输血目前已广泛应用于临床, 其有效防止了输注异体血时可能出现的免疫抑制、疾病传播等风险, 临床应用较为安全。本次研究的观察组平均回收血量、输注异体血量、输血不良反应及切口感染发生率显著小于对照组($P < 0.05$), 所有胃肠胰大手术患者均顺利渡过围术期, 提示自体血回输安全性高, 优势明显。但自体血清洗时, 易造成血液中大量血小板和凝血因子丢失, 同时因肝素的抗凝作用, 对机体进行大量自体血回输易引起凝血功能障碍。所以, 针对大量自体血回输患者, 要加以新鲜冰冻血浆输入, 必要时还应适量补充血小板及凝血因子, 防止凝血功能障碍。一般情况下自体血回输量小于或等于 1 200 mL 时较为安全, 若回输量大于 1 200 mL, 则要针对性给予止血^[10]。

输注异体血还易出现相关的感染性疾病(如急性肺损伤等), 目前尚未明确其发生机制。而自体血回输后有少数患者发生呼吸道阻力增加, 动脉氧分压及肺顺应性降低等呼吸系统症状, 原因可能与自体血回输后, 血小板和白细胞释放的氧化基团和细胞因子有关, 或与血小板、血凝块及白细胞碎片等融合后产生微聚体有关, 因为其均会导致肺血管阻力增加及肺微血管栓塞^[11]。因此, 白细胞滤器过滤是一种能够有效减少肺损伤的方式。

有学者研究提出, 术中输注异体血还会降低癌症患者的生存率^[12], 但其机制并未明确, 分析原因可能与输注异体血会出现免疫抑制, 或者生长因子被恶性肿瘤细胞吸收有关。而对于自体血回输很多学者则认为, 恶性肿瘤细胞能够在输血时进入循环, 使癌症复发概率提高。一项针对术中自体血回输的研究报道中检测出恶性肿瘤细胞后引发大量关注^[13]。不过其后的大量研究表明, 自体血回输并未增加胃肠道癌、宫颈癌、前列腺癌及膀胱癌的复发率或病死率^[14]。

有研究提示, 自体血回输时会损害机体红细胞免疫功能^[15]。原因可能为回收自体血时, 激活的血小板和白细胞并没有被完全清除, 释放出大量炎性介质, 引起炎症级联反应, 红细胞受到破坏, 从而降低红细

胞免疫功能。因此, 采用白细胞滤器及乌司他丁是一种能够有效缓解炎性反应的方式, 为红细胞保驾护航^[16]。本次研究结果也表明, 自体血回输相比输注异体血对胃肠外科大手术患者免疫功能的影响更小。

综上所述, 自体血回输在胃肠胰外科大手术患者中的临床应用效果较好, 且对患者免疫功能并未造成明显影响, 值得推广。

参考文献

- [1] 徐洪勋, 吴波. 自体血回收在外科手术中的临床运用[J]. 中国医药指南, 2018, 16(10): 53-54.
- [2] 梁延霄, 刘广涛, 王文生, 等. 血液保护在心脏外科手术中的应用进展[J]. 中国输血杂志, 2018, 31(8): 904-908.
- [3] 朱清, 胡森. 术中自体血回输量对患者凝血功能的影响研究[J]. 内蒙古医学杂志, 2017, 49(9): 1121-1122.
- [4] 黄华庚, 黄燕娟. 围术期输血策略的研究与应用进展[J]. 微创医学, 2018, 13(1): 71-74.
- [5] 中国心胸血管麻醉学会血液管理分会. 心血管手术患者血液管理专家共识[J]. 中国输血杂志, 2018, 31(4): 321-325.
- [6] 袁莉, 闫伟华, 饶伟, 等. 肿瘤患者肝移植术中回收自体血细胞形态及病理学研究[J/CD]. 实用器官移植电子杂志, 2016, 4(4): 226-230.
- [7] 佟薇, 王美娜, 汪福珍, 等. 急性等容血液稀释对异位妊娠患者围术期血常规及凝血指标的影响[J]. 临床血液学杂志, 2017, 30(2): 926-929.
- [8] 林慧丹, 张冯江, 潘志浩, 等. 洗涤式 1 自体血回输对糖尿病患者回收血红细胞渗透脆性的影响[J]. 中华医学杂志, 2014, 94(7): 491-494.
- [9] 潘凌凌, 陈秉宇, 周华平, 杭州地区临床用血现状调查分析与思考[J]. 中国输血杂志, 2017, 30(7): 754-757.
- [10] 姜爱华, 盛晓妮, 孙瑞坤, 等. 术中自体血回输量对患者凝血功能的影响[J]. 山东医药, 2009, 49(7): 82-84.
- [11] 覃兆军, 占乐云, 吕恩. 自体血回输对机体的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29(8): 823-825.
- [12] VAMVAKAS E C, BLAJCHMAN M A. Transfusions-related immunomodulation (TRIM): an update [J]. Blood Rev, 2007, 21(6): 327-348.
- [13] UPILE T, JERJES W, MAHIL J, et al. Blood product transfusion and cancer prognosis [J]. Clin Adv Hematol Oncol, 2009, 7(10): 656-661.
- [14] 刘欣, 王秀丽. 术中自体血回输临床应用的研究进展[J]. 临床麻醉学杂志, 2017, 33(8): 818-821.
- [15] GUO J R, XU F, JIN X J, et al. Impact of allogenic and autologous transfusion on immune function in patients with tumors [J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2014, 15(1): 467-474.
- [16] 孙徐妹, 朱燕霞, 屠晓华, 等. 自体血回输的研究进展[J]. 解放军护理杂志, 2016, 33(23): 31-35.