

• 临床医学 •

文章编号: 1002-0217(2017)06-0579-03

术中自体血液回输对颅脑手术患者免疫功能的影响

钟青¹, 谭军¹, 欧阳玲²

(1. 深圳市宝安区松岗人民医院 输血科, 广东 深圳 518105; 2. 深圳市宝安区血站 血型研究室, 广东 深圳 518000)

【摘要】目的: 探讨术中自体血液回输对颅脑手术治疗患者免疫功能的影响。方法: 将颅脑手术治疗且术中有输血的 110 例患者随机分为 2 组, 每组 55 例, 观察组术中采用自体血液回输治疗, 而对照组术中采用异体输血治疗。结果: ①手术前, 两组患者血常规、凝血指标、免疫功能差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。术后第 8 天, 观察组 RBC、Hb、IL-6、IFN- γ 高于对照组 ($P < 0.05$)。②观察组术后感染率低于对照组, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.9495, P = 0.0265$)。结论: 颅脑手术治疗患者术中采用自体血液回输的疗效良好, 具有 RBC 及 Hb 维持效果好、免疫功能影响小、术后感染率低等优点。

【关键词】自体血液回输; 异体输血; 颅脑手术; 免疫功能

【中图分类号】R 651.1 **【文献标识码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2017.06.021

Effect of intraoperative autologous blood transfusion on immune function in patients undergoing craniocerebral operation

ZHONG Qing, TAN Jun, OUYANG Ling

Department of Blood Transfusion, Songgang People's Hospital of Baoan District, Shenzhen 518105, China

【Abstract】Objective: To observe the effects of intraoperative autologous blood transfusion on immune function in patients undergoing craniocerebral operation. **Methods:** 110 patients undergoing craniocerebral surgery were randomly divided into observational group (received autologous blood transfusion) and control group (received allogeneic blood transfusion) ($n = 55$ for each). **Results:** ①Patients in the two groups had no significant difference concerning the preoperative routine blood studies, coagulation indicator and immunologic function ($P > 0.05$), yet patients in the observational group had significantly higher red blood cell (RBC), hemoglobin (Hb), IL-6 and IFN- γ levels than those in the control group at day 8 following operation ($P < 0.05$); ②Patients in the observational group had lower infection rate than those in the control group ($\chi^2 = 4.9495, P = 0.0265$). **Conclusion:** Intraoperative autologous blood transfusion can be effective for patients undergoing craniocerebral surgery, and have more advantages, including better maintenance of RBC and Hb as well as less effect on the immunity and lower postoperative infection.

【Key words】autologous blood transfusion; allogeneic blood transfusion; craniocerebral operation; immune function

颅脑手术过程中, 由于颅脑部分暴露于外部环境, 患者术后极易出现颅内感染, 给患者预后带来严重影响^[1]。既往研究表明, 异体输血可以影响手术患者的免疫功能, 增加术后感染的风险^[2-3]。随着输血技术的发展, 自体血液回输逐步应用于临床, 与异体输血相比, 自体血液回输的相容性更好^[4]。本文拟对自体血液回输是否抑制患者免疫功能进行临床研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 1 月~2016 年 10 月在我院与深圳市人民医院接受颅脑手术治疗并且术

中有输血的 110 例患者作为研究对象。纳入标准: ①美国麻醉师协会 (ASA) 分级 I 或 II 级; ②无颅脑手术治疗禁忌证; ③患者术中出血量相对较少, 符合自体血液回输的适应证; ④签署知情同意书。排除标准: ①术中同时接受自体血液回输、异体输血两种输血方式治疗; ②术前合并感染性疾病; ③术前合并凝血功能紊乱; ④患者合并免疫系统相关疾病。将上述患者随机分为观察组 (55 例) 与对照组 (55 例), 两组患者基础资料差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 研究方法 所有患者均接受颅脑手术治疗, 观察组术中采用自体血液回输治疗, 方法如下: 采用北

收稿日期: 2017-03-15

作者简介: 钟青 (1970-), 女, 副主任技师, (电话) 13632897863, (电子信箱) szzq_120@sina.com。

京京精医疗设备公司生产的3000P型自体血液回收机进行血液回收,经抗凝、充杯、洗涤、排空后获得浓度红细胞,然后再将其回输给患者。对照组术中采用异体输血治疗,从输血科申请领取血液,经交叉配血后选择主侧、次侧交叉配血均相合的异体血液输给患者。

1.3 观察指标 ①红细胞计数(RBC)、血红蛋白(Hb)、血小板计数(PLT):抽取患者静脉血2 mL,乙二胺四乙酸二钾抗凝,取全血在迈瑞生物医疗电子股份有限公司BC-6800全自动血液分析仪上进行检测。②凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT):抽取患者静脉血1.8 mL,枸橼酸钠抗凝,3000 r/min离心10 min分离血浆,取血浆在Sysmex CA7000全自动凝仪上进行检测。③白介素-6(IL-6)、 γ -干扰素(IFN- γ):抽取患者静脉血3~4 mL,离心分离血清,取血清采用酶联免疫吸附试验(ELISA)法进行检测,严格按照试剂盒说明书操作。④免疫球蛋白G(IgG)、免疫球蛋白A(IgA)、免疫球

蛋白M(IgM):取血清在日立Hitachi 7600全自动生化分析仪上进行检测。⑤术后感染率。

1.4 统计学分析 采用SAS 9.0统计软件,组间定量资料比较采用成组设计t检验,组间定性资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术中出血量、血液输注量比较 观察组术中出血量(1269.3 ± 301.4) mL,血液输注量(548.1 ± 117.9) mL;对照组术中出血量(1285.9 ± 300.2) mL,血液输注量(1105.1 ± 153.2) mL。

2.2 手术前后两组患者血常规及凝血功能指标的比较 术前两组患者RBC、Hb、PLT、PT、APTT相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后第8天,两组患者RBC、Hb、PLT、PT、APTT与手术前比较差异具有统计学意义($P < 0.05$),且观察组RBC、Hb高于对照组($P < 0.05$),而两组患者PLT、PT、APTT相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

表1 手术前后两组患者血常规及凝血功能指标的比较($n = 55$, $\bar{x} \pm s$)

项目	分组	术前	术后第8天	$\bar{d} \pm s_d$	配对t	P
RBC/($\times 10^{12}$ /L)	观察组	4.95 ± 0.59	4.91 ± 0.58 [#]	0.04 ± 0.01	21.191	0.000
	对照组	4.92 ± 0.61	4.25 ± 0.46	0.66 ± 0.20	16.775	0.000
Hb/(g/L)	观察组	125.3 ± 24.1	120.5 ± 25.7 [#]	4.8 ± 1.6	12.459	0.000
	对照组	127.4 ± 25.4	109.3 ± 21.4	18.1 ± 4.0	17.391	0.000
PLT/($\times 10^9$ /L)	观察组	224.9 ± 74.2	213.0 ± 68.6	11.9 ± 5.6	11.473	0.000
	对照组	232.5 ± 76.6	209.5 ± 70.3	23.1 ± 6.3	12.992	0.000
PT/s	观察组	12.5 ± 3.2	12.4 ± 3.3	0.1 ± 0.1	6.021	0.000
	对照组	12.8 ± 3.4	12.9 ± 3.3	0.1 ± 0.1	3.500	0.001
APTT/s	观察组	29.5 ± 3.6	29.3 ± 3.7	0.2 ± 0.2	5.883	0.000
	对照组	30.2 ± 3.9	30.0 ± 3.8	0.1 ± 0.1	9.754	0.000

注:与对照组比较 # $P < 0.05$ 。

2.2 手术前后两组患者免疫功能指标的比较 术前两组患者血清IL-6、IFN- γ 、IgG、IgA、IgM相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后第8天,两组患者血清IL-6、IFN- γ 、IgG、IgA、IgM与术前比较差异

具有统计学意义($P < 0.05$),且观察组IL-6、IFN- γ 高于对照组($P < 0.05$),而两组患者血清IgG、IgA、IgM相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

表2 手术前后两组患者免疫功能指标的比较($n = 55$, $\bar{x} \pm s$)

项目	分组	术前	术后第8天	$\bar{d} \pm s_d$	配对t	P
IL-6/(μ g/L)	观察组	6.54 ± 1.53	98.39 ± 30.42	91.85 ± 29.03 [#]	21.750	0.000
	对照组	6.79 ± 1.60	69.70 ± 19.84	62.91 ± 18.24	22.589	0.000
IFN- γ /(μ g/L)	观察组	11.92 ± 3.04	16.43 ± 4.14	4.51 ± 1.09 [#]	11.832	0.000
	对照组	12.05 ± 3.16	11.76 ± 3.32	0.30 ± 0.30	7.173	0.000
IgG/(g/L)	观察组	12.7 ± 3.9	12.9 ± 3.8	0.2 ± 0.1	10.957	0.000
	对照组	13.3 ± 3.6	13.1 ± 3.7	0.1 ± 0.1	8.964	0.000
IgA/(g/L)	观察组	1.84 ± 0.55	1.77 ± 0.53	0.07 ± 0.04	14.185	0.000
	对照组	1.96 ± 0.63	1.91 ± 0.63	0.05 ± 0.01	24.851	0.000
IgM/(g/L)	观察组	1.15 ± 0.37	1.03 ± 0.37	0.12 ± 0.01	32.347	0.000
	对照组	1.22 ± 0.39	1.14 ± 0.38	0.08 ± 0.01	19.525	0.000

注:与对照组比较 # $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者术后感染率的比较 观察组术后肺部感染 1 例,泌尿系统感染 1 例,术后感染率为 3.08%。对照组术后肺部感染 4 例,切口感染 3 例,泌尿系统感染 1 例,颅内感染 1 例,术后感染率为 16.36%。观察组术后感染率低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 4.950, P = 0.027$)。

3 讨论

术后感染是影响颅脑手术患者预后的重要因素之一,尤其是颅内感染,其病情严重且不易治疗,颅内严重感染者甚至可危及生命,不仅影响患者原发疾病的预后,且增加患者家庭的经济负担^[5]。目前临床控制颅脑手术患者术后感染的主要措施包括术前预防性使用抗菌药物以及术中严格执行无菌操作等^[6],在一定程度上降低了颅脑手术患者的术后感染率。值得注意的是,由于颅脑手术患者术后需要携带气管插管返回病房,且术后还需长期卧床,导致颅脑手术患者术后感染率仍处于较高水平^[7-8]。基于这种情况,探索降低颅脑手术患者术后感染率的有效措施成为当前神经外科学的重要方向。

颅脑手术的手术创伤较大,术中出血量较多,输血治疗在颅脑手术中极为常见。传统临床常采用异体输血,但异体输血对患者免疫功能有一定的影响。陈健等^[9]报道,与未输血的食管癌手术患者相比,异体输血食管癌手术患者术后 CD³⁺T 细胞、CD⁴⁺T 细胞、CD⁸⁺T 细胞以及 IL-6、IL-2、IL-10 等免疫学指标受抑制更明显且持续时间更长。随着输血技术的发展,自体输血技术逐步应用于临床,但是该技术将已经暴露于手术野的血液进行回收,此过程血液存在被污染的可能^[10],因此术中自体血液回输有严格的适应证,如果某原因导致自体血液回输无法满足临床需求时应立即给予患者异体输血。本研究为随机对照试验,因此这种情况必须排除在外,这在本研究选择研究对象时应给予重视。

在本研究中,观察组患者术中采用自体血液回输治疗,而对照组术中采用异体输血治疗,结果显示两组患者在 RBC、Hb、IL-6、IFN- γ 、术后感染率等方面取得了较为明显的效果,而观察组 RBC、Hb、IL-6、IFN- γ 高于对照组($P < 0.05$),说明异体血输血对免疫功能有较明显的抑制作用,自体血回输对免疫功能的抑制相对轻微。异体血输血抑制免疫功能的

原因和机制可能是异体血作为外来蛋白质抗原会影响免疫细胞功能,同时还与白细胞碎片增多、巨噬细胞减少、网状内皮系统负荷过重和铁盐负荷增加有关。而自体血回输前在体外存留的时间短,无异体抗原与蛋白,白细胞碎片少,因此对免疫系统的抑制轻微^[11-12]。

综上所述,颅脑手术治疗患者术中采用自体血液回输的疗效良好,具有 RBC 及 Hb 维持效果好、对患者免疫功能影响小、术后感染率低等优点,值得临床应用。

(致谢:本文得到广东省深圳市人民医院输血王雷萍医生的帮助,在此表示感谢!)

【参考文献】

- [1] 宋敏,程琳芝,吴晓英,等. 根因分析法在颅脑手术后颅内感染控制中的应用[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(20): 4681-4683.
- [2] CHEN WY, YU XR, ZHANG J *et al.* Effect of Point-of-care Hemoglobin/Hematocrit Devices and Autologous Blood Salvage on Reduction of Perioperative Allogeneic Blood Transfusion[J]. Chin Med Sci J 2016, 31(2): 83-88.
- [3] VOOM VM, VAN DERHOUT A, SO-OSMANC *et al.* Erythropoietin to reduce allogeneic red blood cell transfusion in patients undergoing total hip or knee arthroplasty[J]. Vox Sang, 2016, 111(3): 219-225.
- [4] 罗培欣,朱宇宁. 回收式自体输血在剖宫产手术中的应用进展[J]. 中国输血杂志, 2016, 29(8): 867-870.
- [5] 陈幼华,罗晋卿,蔡永林,等. 颅脑手术患者医院感染危险因素[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(1): 34-37.
- [6] 李超. 颅脑手术后颅内感染的危险因素 Logistic 回归分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 18(23): 40-41.
- [7] 曾海燕,方治强,严亿军. 回顾性分析颅脑手术后颅内感染的危险因素[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2015, 42(5): 429-431.
- [8] 王军华,雷清桃,赵建平. 颅脑手术患者颅内感染的危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(20): 5094-5096.
- [9] 陈健,王伟,李兴慧,等. 异体输血对食管癌患者术后免疫功能的影响[J]. 现代肿瘤医学, 2015, 23(19): 2766-2768.
- [10] 黄新华,张雅琴,姚华琪,等. 异体输血与稀释式自体输血对剖宫产术患者细胞免疫功能影响的比较[J]. 中华麻醉学杂志, 2016, 36(2): 199-202.
- [11] 江哲,李文华. RhC 抗原输血后 24 h 对孕妇体液免疫、细胞免疫功能的影响[J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26(20): 4577-4579.
- [12] 晋国权. 异体输血对围手术期胃肠道恶性肿瘤患者免疫功能及生活质量的影响[J]. 中国保健营养, 2016, 26(16): 248-249.