

围术期输血指征评分方案在妇科手术中的应用

谢本发, 方卫平, 朱燕

摘要 目的 评价围术期输血指征评分(POTTS)在血红蛋白(Hb)值为60~100 g/L妇科手术中的应用。方法 选取围术期Hb值为60~100 g/L妇科择期手术114例,随机分为围术期输血指征评分(POTTS)组($n=57$): POTTS值决定输血的Hb值;对照组($n=57$): 医师决定输血的Hb值。观察比较输入红细胞悬液比例及输入量、死亡率和严重并发症的发生率、ICU入住率、术后Hb恢复、手术切口愈合、住院时间、输血相关费用和住院费用。结果 POTTS组患者围术期输血占组人次比显著低于对照组($P<0.01$); POTTS组围术期输血量显著低于对照组($P<0.01$); POTTS组围术期输血费用显著少于对照组($P<0.01$); 两组住院时间、术后拆线时间、切口愈合分级、术后Hb恢复情况、住院费用比较差异均无统计学意义; 两组均无入住ICU者、严重并发症和死亡病例。结论 POTTS指导输血方案应用于妇科围术期Hb值为60~100 g/L患者,能够降低输血人次比,减少围术期输血,降低输血费用,不增加围术期死亡率和严重并发症的发生率,可安全应用。

关键词 围术期; 输血指征; 血红蛋白; 安全性; 有效性

中图分类号 R 614

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2016)01-0126-04

围手术期严重出血时须考虑输注同种异体红细胞^[1]。虽然美国麻醉医师协会(ASA)输血指南及中国卫生部《临床输血技术规范(2000年)》^[2]对输血指征做出明确规定,但对于血红蛋白(hemoglobin, Hb)值60~100 g/L的患者围术期输血主要基于医师主观判断而缺乏客观依据。为了完善限制性输血的策略,华西医院提出了围术期输血指征评分(periooperative transfusion trigger score, POTTS)作为指导Hb值在60~100 g/L之间患者输红细胞悬液的指征^[1-3]。该研究将POTTS应用于妇科择期手术患者,评价POTTS运用于妇科围术期Hb值为60~100 g/L患者的安全性及有效性。

1 材料与方法

1.1 病例资料 该研究经安徽医科大学第一附属医院伦理委员会批准,并与患者或其代理人、监护人签署知情同意。随机选择安徽医科大学第一附属医院2013~2014年间行择期妇科手术且围术期Hb在60~100 g/L的患者114例,年龄25~75岁,体重45~75 kg, ASA II级。纳入标准: 年龄 ≥ 14 周岁,常住地海拔低于2 500米,围术期Hb值低于100 g/L者将进入筛选。排除标准: 急症手术, ASA IV级或V级,严重的血液系统疾病, Hb携氧能力缺陷, 高容性血液稀释者, 肿瘤已有远处转移或同时患两种或以上恶性肿瘤, 不能配合研究, 入选前3个月内服用其他试验药或参与了其他临床试验。

1.2 方法

1.2.1 分组 所有患者随机分为两组, POTTS组($n=57$): 按照POTTS对患者进行评分, 根据评分决定启动患者输血Hb水平; 对照组($n=57$): 根据医师对患者病情判断的经验决定启动患者输血的Hb水平。POTTS总分: $N=6+n^1+n^2+n^3+n^4$, 最高分为10分, 即如果总分 ≥ 10 分算10分, 具体评分方式见表1。

1.2.2 POTTS使用说明 POTTS值N: POTTS组患者需要输血的Hb水平的启动点。即患者POTTS值=N分时, 术中Hb $< N \times 10$ g/L时, 需输注同种异体红细胞悬液至Hb $\geq N \times 10$ g/L。

例1: N=6分: 患者不需要使用肾上腺素($n^1=0$), 吸入20%氧气时SpO₂=99%($n^2=0$), 体温 < 38 °C($n^3=0$), 无心绞痛($n^4=0$), 当患者Hb < 60 g/L时需输注同种异体红细胞悬液至Hb ≥ 60 g/L。

例2: N=8分: 患者不需要使用肾上腺素($n^1=0$), 吸入50%氧气时SpO₂=96%($n^2=1$), 体温 < 38 °C($n^3=0$), 患者在3个月前体力劳动时发生心绞痛($n^4=1$), 当患者Hb < 80 g/L时需输注同种异体红细胞悬液至Hb ≥ 80 g/L。

1.2.3 麻醉方法与监测 麻醉方法: 患者入室后建立静脉通路, 多功能麻醉监护仪监测心电图、血压、脉搏血氧饱和度和鼻咽温度; 静注咪唑安定0.05

2015-10-20 接收

基金项目: 2010年度卫生部公益性行业科研专项基金项目(编号: 3101005002154)

作者单位: 安徽医科大学第一附属医院麻醉科, 合肥 230022

作者简介: 谢本发, 男, 硕士研究生;

方卫平, 女, 副教授, 主任医师, 硕士生导师, 责任作者, E-mail: planner@vip.sina.com

表1 POTTS 方式^[1-3]

加分	维持基本正常心输出量所需	维持 SpO ₂ ≥95% 时	中心体温(n ³ , °C)	心绞痛(n ⁴)
	肾上腺素输注速度 [n ¹ , μg/(kg · min)]	所需吸入氧浓度(n ² , %)		
0	不需要	≤35	<38	无
+1	≤0.05	36 ~ 50	38 ~ 40	运动或体力劳动或激动时发生
+2	≥0.06	≥51	>40	日常活动或休息安静时发生

mg/kg、舒芬太尼 0.5 μg/kg、依托咪酯 0.2 mg/kg、顺式阿曲库铵 0.2 mg/kg 诱导,置入喉罩后行机械通气,潮气量 8 ~ 10 ml/kg,呼吸频率 10 ~ 12 次/min,吸呼比 1 : 2;七氟烷(1% ~ 2%)、异丙酚 [50 ~ 100 μg/(kg · min)] 和瑞芬太尼 [0.1 ~ 0.3 μg / (kg · min)] 维持麻醉;术中常规补液,晶胶比为 2 : 1。Hb 的测定:采用 Hb 分析仪(HemoCue Hb 201 + Analyzer 瑞典)于患者非静脉通道一侧中指采末梢血检测 Hb 值^[4];测定时点:术前 Hb 基础值、术中时点(失血量为 400、800、1 200、1 600、2 000 ml) Hb 值、术后 24 h 内和出院前 24 h 内 Hb 值以及整个围术期考虑输注异体红细胞悬液时 Hb 值。术中监测:手术开始、术中时点以及手术结束时分别检测 Hb 值,记录各点的心率、血压、中心体温、尿量、SpO₂ >95% 时的吸入氧浓度、肾上腺素用量以及输入液体总量等,评估 POTTS 值。如需输血应在输血前后分别检测 Hb 值,详细记录输血量,并评估 POTTS 值。术后监测:观察并记录患者在术后 2、12、24、48、72 h 及出院前 24 h 内的心率、血压、尿量、SpO₂、体温、肾上腺素用量及 Hb 值,并评估 POTTS 值。术后 1 个月对患者进行电话随访,按 SF-8 健康生活质量调查问卷评估术后恢复情况。

1.2.4 研究指标 主要观察指标:输入红细胞悬液比例及输入量、死亡率和严重并发症的发生率;次要观察指标:ICU 入住率、术后血红蛋白恢复、手术切口愈合、住院时间、输血费用和住院费用。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 13.0 统计软件分析,计量资料符合正态分布的以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 *t* 检验;不符合正态分布资料的用中位数(四分

位间距 [M(Q)] 表示,两组间比较用秩和检验;计数资料用频数表示,两组间比较用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 一般资料 研究收录患者 120 例,其中术中发现癌症转移 1 例,提前出院 2 例,失访 3 例,排除后成功纳入 114 例,两组各 57 例。两组患者 ASA 分级均为 II 级,术前均无心绞痛病史,两组患者年龄、体重、手术时间、术前 Hb 等差异无统计学意义,见表 2。

表2 两组患者的一般资料

项目	POTTS 组 (n=57)	对照组 (n=57)	<i>t</i> / χ^2 值	<i>P</i> 值
年龄(岁 $\bar{x} \pm s$)	44 ± 8	44 ± 7	0.353	0.725
体重(kg $\bar{x} \pm s$)	60.12 ± 7.82	59.69 ± 9.06	0.282	0.778
术前 Hb(g/L $\bar{x} \pm s$)	87.26 ± 12.53	83.56 ± 15.49	1.403	0.164
病因			0.326	0.568
子宫肌瘤[n(%)]	51 (89.47)	49 (85.96)		
妇科癌症[n(%)]	6 (10.53)	8 (14.04)		
手术时间(min $\bar{x} \pm s$)	91 ± 30	92 ± 27	-0.049	0.428

2.2 主要指标比较 POTTS 组围术期输血比例(3.51%) 显著低于对照组(38.6%) ($\chi^2 = 21.111, P < 0.01$); POTTS 组围术期输血量显著少于对照组($Z = -4.444, P < 0.01$); 围术期及术后 1 个月随访结果显示两组均未出现严重并发症和死亡病例。

2.3 次要指标比较 POTTS 组围术期输血费用显著少于对照组($P < 0.01$),两组术后均无入住 ICU 者, POTTS 组总住院时间、术后拆线时间、切口愈合、术后 Hb 恢复、住院费用与对照组比较差异均无统计学意义,见表 3。

表3 两组患者的次要指标比较

项目	POTTS 组(n=57)	对照组(n=57)	统计值	<i>P</i> 值
输血相关费用 [元, M(Q)]	0 (0)	0 (400)	$Z = -4.444$	<0.010
总住院时间(d $\bar{x} \pm s$)	13 ± 4	14 ± 5	$t = -1.528$	0.129
术后拆线时间(d $\bar{x} \pm s$)	6 ± 1	6 ± 1	$t = -0.667$	0.506
切口愈合分级 [n(%)]			$\chi^2 = 0.000$	1.000
甲级	55 (96.49)	55 (96.49)		
乙级	2 (3.51)	2 (3.51)		
术后第 1 天 Hb (g/L $\bar{x} \pm s$)	83.32 ± 9.55	84.75 ± 9.98	$t = -0.786$	0.433
出院前 Hb (g/L $\bar{x} \pm s$)	88.79 ± 10.41	89.60 ± 11.45	$t = -0.394$	0.694
住院费用(元 $\bar{x} \pm s$)	14 493.74 ± 5 474.71	15 520.62 ± 4 927.80	$t = -1.053$	0.295

3 讨论

同种异体输血是安全实施外科手术的必要保障,当有效循环血量减少及血液成分发生改变时,围术期输血可以纠正贫血,增强患者对手术的耐受力,促进术后伤口愈合和疾病的恢复^[5]。然而同种异体输血存在着经血传播疾病^[6]、输血相关性肺损伤以及肿瘤和结核复发等问题^[7];并且是引起术后感染、伤口愈合障碍的独立危险因素^[8-9];多项研究^[10-11]也证实输血可以导致外科患者预后不良;相矛盾的是输血和贫血都是器官损伤和死亡率升高的独立危险因素^[12];因此如何合理的输注同种异体血已成为当今世界医学界的一个研究热点。

根据输血指南,当患者Hb值60~100 g/L时是否输血由医师根据患者病情决定,临床上约2/3的围术期输血和相关治疗是由麻醉医师决定的,因此需要有不完善和更新的指南来规范麻醉医师的临床工作,以实施合理输血和节约用血^[3]。输红细胞悬液的目的是提高血液中Hb的携氧能力,使机体维持氧供/氧耗的平衡状态^[13]。华西医院根据静脉血氧饱和度与Hb、动脉血氧饱和度以及心输出量呈正相关,与氧耗呈负相关的原理,通过记录使用维持正常心输出量所需的肾上腺素量,维持脉搏氧饱和度>95%所需的吸入气氧浓度,以及体温,并结合患者是否有心绞痛以及发生情况等,提出了POTTS,目的是依据客观指标POTTS指导围术期Hb值60~100 g/L的患者输注红细胞悬液^[1,3]。

有研究^[13]表明,POTTS可安全及有效地应用于脊柱外科手术且不增加围术期各项并发症的发生率及死亡率;苏秀琼等^[14]在84例包含腹部、胸部和颅脑的手术中应用POTTS也证实了其安全性及有效性;华西医院在300例骨科手术中应用POTTS也验证其安全性及有效性^[1]。

POTTS组与对照组相比:两组患者术前一般情况、手术创伤、术前Hb值等均近似,采用POTTS方案组围术期输血率、输血总量以及输血相关费用明显少于对照组,两组围术期预后并没有明显差异,即两组总住院时间、切口愈合情况、术后Hb的恢复及术后拆线时间均无明显差异,两组均无严重并发症及死亡病例发生。因此可以推知:根据医师的经验输血很可能会造成不必要的输血,增加患者的经济负担;而根据客观指标POTTS进行输血可以提供一个安全、精确的输血方案,同时能节约用血、减少输血相关不良反应。

值得提出的是,实验选取的妇科手术患者各时点POTTS值集中在6~7分,即患者无严重心血管合并症,围术期也无大量失血及急性失血病例,而一般资料中两组患者癌症病例数较少,对于危重患者以及恶性肿瘤患者POTTS是否可安全有效的应用,需要进一步的研究。

参考文献

- [1] 廖 刃,刘 进.围手术期血液管理:由限制性输血走向个体化输血[J].中华医学杂志,2014,94(7):481-2.
- [2] 中华人民共和国卫生部.临床输血技术规范.附件三:手术和创伤输血指南[S].2000卫医发[2000]184号
- [3] 廖 刃,刘 进.华西围术期输血指征评分-以临床需求为目标的输血评分[J].中国胸心血管外科临床杂志,2014,21(2):145-6.
- [4] Skelton V A ,Wijayasinghe N ,Sharafudeen S ,et al. Evaluation of point-of-care haemoglobin measuring devices: a comparison of Radical-7™ pulse co-oximetry ,HemoCue(®) and laboratory haemoglobin measurements in obstetric patients * [J]. Anaesthesia , 2013 ,68(1) : 40 - 5.
- [5] Charlotte Y ,Katherine R ,Helen F ,et al. An audit of transfusion of red blood cell units in pediatric anesthesia [J]. Pediat Anesth , 2009 ,19(2) : 320 - 8.
- [6] Takei T ,Amin N A ,Schmid G ,et al. Progress in global blood safety for HIV [J]. J Acquir Immune Defic Syndr , 2009 ,52 (2) : 127 - 31.
- [7] Liunbruno G ,Beardello F ,Lattanzio A ,et al. Recommendations for the transfusion of red blood cells [J]. Blood Transfus , 2009 ,7 (1) : 49 - 64.
- [8] Shokoohi A ,Stanworth S ,Mistry D ,et al. The risks of red cell transfusion for hip fracture surgery in the elderly [J]. Vox Sang , 2012 ,103(3) : 223 - 30.
- [9] Ang L B ,Veloria E N ,Evanina E Y ,et al. Mediastinitis and blood transfusion in cardiac surgery: a systematic review [J]. Heart Lung , 2012 ,41(3) : 255 - 63.
- [10] Silva Junior J M ,Rezende E ,Amendola C P ,et al. Red blood cell transfusions worsen the outcomes even in critically ill patients undergoing a restrictive transfusion strategy [J]. Sao Paulo Med J , 2012 ,130 (2) : 77 - 83.
- [11] Ng T ,Ryder B A ,Chern H ,et al. Leukocyte-depleted blood transfusion is associated with decreased survival in resected early-stage lung cancer [J]. Thorac Cardiovasc Surg , 2012 ,143(4) : 815 - 9.
- [12] Shander A ,Javidroozi M ,Ozawa S ,et al. What is really dangerous: anemia or transfusion [J]. Br J Anaesth , 2011 ,107(1) : 141 - 59.
- [13] 张 帆,朱昭琼,刘德行.围术期输血指征评分安全性与有效性研究[J].遵义医学院学报,2013,35(4):298-301.
- [14] 苏秀琼,蓝建崇,刘丽芬,等.围术期输血指征评分指导输血方案的安全性及有效性研究[J].齐齐哈尔医学院学报,2013,34(20):2982-84.

网络出版时间: 2015-12-30 14:38 网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/34.1065.R.20151230.1438.062.html>

CD90 和 CXCR4 在肝癌中的表达及其与术后早期复发的关系

马杰¹ 盛治勇² 许戈良¹ 刘文斌¹ 潘婷婷¹ 姚启杨¹ 李建生¹,
马金良¹ 英卫东¹ 葛勇胜¹ 余继海¹ 张传海¹ 任维华¹ 徐治军¹

摘要 目的 研究白细胞分化抗原 90 (CD90) 和趋化因子受体 4 (CXCR4) 在肝细胞癌组织中的表达及其与术后早期复发的关系。方法 采用免疫组化法检测 140 例肝癌组织标本中 CD90 和 CXCR4 蛋白的表达情况, 并分析二者之间的关系及其与肝癌术后早期复发间的关系。结果 肝癌组织标本中 CD90 阳性表达率和 CXCR4 高表达率分别为 80.71% 和 61.43%; CD90 和 CXCR4 在肝癌中的表达均与肿瘤的大小、结节数、血管侵犯和 TNM 分期相关 ($P < 0.05$), 而与年龄、性别、甲胎蛋白 (AFP) 和肝硬化均无关; CD90 与

HBsAg 状态和肿瘤分化程度相关 ($P < 0.05$), 而 CXCR4 与肿瘤包膜相关。CD90 阳性表达和 CXCR4 高表达呈正相关性 ($r = 0.394, P < 0.001$)。单因素分析结果表明, 肝癌早期复发与肿瘤大小、结节数、血管侵犯、TNM 分期、CD90 和 CXCR4 蛋白的表达程度均相关 ($P < 0.05$), 而与患者的年龄、性别、HBsAg 状态、AFP、肝硬化、肿瘤分化程度和包膜无关。多因素分析表明, 血管侵犯、CD90 蛋白阳性表达和 CXCR4 高表达是肝癌早期复发的独立危险因素。受试者工作特征 (ROC) 曲线结果提示, CD90 和 CXCR4 能预测肝细胞癌患者的早期复发, ROC 曲线下面积 (AUC) 分别为 0.648 和 0.657。结论 CD90 阳性表达和 CXCR4 高表达与肝细胞癌术后早期复发有关, 并可以作为肝细胞癌早期复发的独立预后因素。

关键词 癌; 肝细胞; 抗原, Thy-1; 趋化因子受体 4; 复发
中图分类号 R 735.7

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2016)01-0129-05

肝细胞癌(简称“肝癌”)是富含血管的恶性肿

2015-10-12 接收

基金项目: 安徽省自然科学基金(编号: 1408085MKL71); 安徽省科技平台建设计划项目(编号: 1206c0805035)

作者单位: ¹安徽医科大学附属省立医院肝脏外科、肝胆胰外科安徽省重点实验室, 合肥 230001

²中国科学技术大学研究生院, 合肥 230026

作者简介: 马杰, 男, 硕士研究生;

许戈良, 男, 教授, 博士生导师, 责任作者, E-mail: xugeliang2007@163.com

Perioperative transfusion trigger score project used in gynecological operation

Xie Benfa, Fang Weiping, Zhu Yan

(Dept of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

Abstract Objective To evaluate the safety and effectively of transfusion plan guided by POTTs in gynecological patients with Hb level ranged from 60 to 100 g/L. **Methods** 114 gynecological patients with perioperative Hb level ranged from 60 to 100 g/L were randomly divided into POTTs group ($n = 57$) and control group ($n = 57$). Patients in POTTs group received transfusion under the guidance of POTTs. Patients in control group received transfusion according to doctor's experience. The proportion of injecting RBCs, the amount of RBCs, the incidence of serious complications and mortality, ICU occupancy rate, postoperative Hb recovery, incision healing, hospitalization time, blood transfusion related costs and costs of hospitalization were observed and compared. **Results** The transfusion rate and volume in POTTs group were significantly lower than the control group ($P < 0.01$). Neither severe complications nor any mortality were found in each group. The transfusion costs in POTTs group were significantly less than the control group ($P < 0.01$). Two groups had no postoperative ICU admission; the postoperative Hb recovery, incision healing, hospitalization time and costs of hospitalization in two groups were not statistically significant. **Conclusion** POTTs could be safety and effectively used in gynecological patients with Hb level ranged from 60 to 100 g/L, also effectively save the blood, reduce the costs of blood transfusion, not increase perioperative mortality and the incidence of various complications.

Key words perioperative period; indications for transfusion; hemoglobin; safety; effectivity