

(收稿日期:2019-04-02)

输血是挽救危重患者生命的重要治疗手段,但近年来临床用血供应紧张状态时有发生,另一方面,临床用血也存在不合理性,造成血液浪费,对于外科手术患者,如何术前合理备血,减少过多的血液预约成为安全输血、节约用血的一个重要方面。本研究经前期调研,选择髋关节置换术、腰椎管狭窄减压术、子宫切除术、二尖瓣置换成形术这 4 种择期手术患者术前备血和实际术中输血量进行比较分析,旨在通过对单病种临床用血分析为手术患者术中合理备血提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 资料

选择 2016-01-01—2017-05-31 我地区 3 家三级甲等医院接受髋关节置换术 124 例,平均年龄(64.6±12.7)岁;腰椎管狭窄减压术 225 例,平均年龄(62.2±11.3)岁;子宫切除术 351 例,平均年龄(51.2±9.3)岁;二尖瓣置换成形术 138 例,平均年龄(60.3±8.5)岁;均为择期手术,手术部位和疾病均以主要诊断为依据,收集材料必须包括术前备血和实际术中输血量。

1.2 统计学方法

采用 SPSS 17.0 软件对数据进行统计学分析,

计量资料采用配对样本和单样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

4 种手术备血量范围比实际输血量范围宽,备血总量、备血人数也多于术中输血总量、输血人数,备血量与输血量进行配对 t^a (备血组与输血组进行配对)检验,均 $P<0.05$ 。根据外科手术患者手术备血策略(surgical blood ordering schedule, SBOS)^[1],本调研建议输血量 $<40\%$ 择期手术,不必常规备血,但需做血型鉴定和抗体筛查, $\geq 40\%$ 进行交叉配血,本调研分别对输血率($T\%$)=输血总量/备血总量 $\times 100\%$ 和输血人数百分比($n\%$)=输血人数/备血人数 $\times 100\%$ 与 40% 进行比较,见 t^b (4 种手术术中输血率与 40% 比较)、 χ^2 (4 种手术术中输血人数百分比与 40% 比较),髋关节置换术、子宫切除术的 $T\%$ 和 $n\%$ 明显低于 40% ,腰椎管狭窄减压术的 $T\%$ 、 $n\%$ 均 $>40\%$,二尖瓣置换成形术 $T\%<40\%$,但 $n\%$ 差异无统计学意义。根据彭涛等^[2]的研究,本调研也引用输血备血差异度来评价输血量与备血量的一致程度,其值越接近 0,说明一致度越好,见 t^d (输血备血差异度与 0 比较),各组与 0 比较,均差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。

表 1 4 种手术术中备血和实际输血数据分析

$\bar{x} \pm s$

	髋关节置换术	腰椎管狭窄减压术	子宫切除术	二尖瓣置换成形术
手术人数	124	225	351	138
备血量范围/U	2~21	0~8	0~8	0~33
输血量范围/U	0~8	0~8	0~7	0~16
备血总量/U	523	300	701	984
输血总量/U	12	161	30	264
平均备血量/U	4.2±1.8	1.3±2.1	2.1±0.6	7.1±4.5
平均输血量/U	0.10±0.8	0.7±1.5	0.1±0.6	1.9±3.5
备血人数	124	72	347	133
输血人数	3	47	10	47
输血百分比/%	2.3	53.7	5.0	26.8
输血人数百分比/%	2.4	65.3	2.9	35.3
输血备血差异度	-0.98	-0.46	-0.95	-0.73
t^a	22.8	3.8	59.5	19.2
t^b	-4.4	3.1	-8.8	5.1
χ^2	50.4	10.7	107.7	0.5
t^d	-52.9	-7.3	-83.1	-21.2
建议操作	G 和 S	C-M	G 和 S	

注:输血备血差异度=(输血量-备血量)/备血量;G 为血型鉴定,S 为抗体筛查,C-M 为交叉配血。

3 讨论

手术备血是外科术前的重要准备项目,目前主要依靠医生的手术经验,但在部分外科手术中经常会存在备血量过多,导致输血科不必要的工作量增多及资源的浪费,甚至出现不合理输血。但对于高

风险手术,特殊患者手术,还需遵循个体化备血原则。目前,日本、澳大利亚、新西兰等发达国家遵循 WHO 建议已经建立相应的外科手术患者手术备血策略(SBOS),从而指导临床医生进行术前合理备血^[3]。建立 SBOS 必须分析过去至少 6 个月的

血液和血液制品申请输注情况,对每个择期手术类型,申请备血量,实际输血量,输血百分比等进行分析,计算 $C:T$ (交叉配血量:输血量)比率和输血率 $T\%$,英国血液协会(BSH)建议 $C:T$ 为 $2:1$,即输血率 $T\% > 50\%$ 的择期手术才进行G、S和C-M,否则只进行G和S^[1,4]。江艇等^[5]建议急诊创伤手术的SBOS为 30% , $T\% < 30\%$ 的手术,不必常规备血,只做G和S。本调研结合参考文献及临床病种实际情况,制定本次单病种的SBOS^[1,4-5],输血率 $T\% < 40\%$ 的择期手术只进行G和S,如表1,髋关节置换术、子宫切除术 $T\%$ 和 $n\%$ 分别为 2.3% 、 2.4% 、 5.0% 、 2.9% ,明显低于 40% 。而腰椎管狭窄减压术的 $T\%$ 、 $n\%$ 分别为 53.7% 和 65.3% ,均 $> 40\%$,建议实际工作中要做G、S及C-M。二尖瓣置换成形术 $T\% < 40\%$,但 $n\%$ 差异无统计学意义,说明这类患者一般输血量不大,且实际输血人数不多,但从输血量范围来看也有出现需要大量输血的风险,所以是否需要备血要根据患者具体情况而定,本调研未给出建议。

此外,本调研还引用输血备血差异度^[2]来评价输血量 and 备血量的一致程度,该值越接近0,说明一致度越好,当指标为负值,说明备血量 $>$ 输血量,当指标为正值,说明输血量 $>$ 备血量,但必须排除手术未备血而术中输血的意外情况。本调研显示,4种单病种手术输血备血差异度分别为: -0.98 、 -0.46 、 -0.95 、 -0.73 ,均为负值,差异有统计学意义,说明整体备血量偏大,尤其是髋关节置换术和子宫切除术,达 -0.98 和 -0.95 。

本调研通过对单病种临床用血分析,把手术病种更加细化,并且引入备血量、备血人数及输血备血差异度等指标,制定本地区SBOS,这都不同于以往的研究^[5]。关于SBOS国内外都有不同的参考范围,本文旨在通过对单病种的个体化精准研究,提供一种建立SBOS的思路,从循证医学角度对术中合理备血提供依据,既减少输血科人员工作

负担,减少医疗资源浪费,避免盲目备血,盲目取血^[6],同时也降低医疗风险,推进临床合理用血。对于SBOS参考范围,随着术式的发展及手术熟练程度的提高,在以后的实际工作中需要不断进行实践、修改,且不同的医院,不同的医疗水平,可根据自身实际条件建立自己的SBOS^[7]。除此之外,部分医院输血科(血库)没有储备血液能力,或者县区医院距离储血点较远^[8],也可以通过该方式对开展输血量较多的手术进行单病种研究,规范术中备血,从而实现科学、合理、节约用血,降低医疗风险。

参考文献

- [1] Subramanian A, Sagar S, Kumar S, et al. Maximum surgical blood ordering schedule in a tertiary trauma center in northern India: A proposal [J]. J Emerg Trauma Shock, 2012, 5: 321-327.
- [2] 彭涛,徐立伟,刘敏,等.大量和超申请量用血3年管理的效果分析[J].中国输血杂志, 2016, 29(1): 100-102.
- [3] 李喜莹,赵国华,刘敏,等.肿瘤患者手术备血策略的建立及其手术用血影响因素分析[J].中华医学杂志, 2013, 93(32): 2562-2566.
- [4] Hall TC, Pattenden C, Hollobone C, et al. Blood Transfusion Policies in Elective General Surgery: How to Optimise Cross-Match-to-Transfusion Ratios [J]. Transfus Med Hemother, 2013, 40: 27-31.
- [5] 江艇,陈守梅.某院外科手术备血和术中用血分析[J].中国输血杂志, 2017, 30(8): 914-916.
- [6] 孙波,刘术臻,张少强,等.限制性发血在择期手术输血患者中的应用[J].中国输血杂志, 2015, 5(28): 556-558.
- [7] White MJ, Hazard SW, Frank SM, et al. The evolution of perioperative transfusion testing and blood ordering [J]. Anesth Analg, 2015, 120: 1196-1203.
- [8] Cheng DR, Bajraszewski C, Verma KP, et al. How appropriately is blood ordered in a rural hospital? [J]. Transfus Apher Sci, 2013, 48: 79-82.

(收稿日期:2019-05-26)