

骨科手术患者临床用血情况分析

赵晓明¹ 金宁¹ 朱驰¹ 于思远¹ 吴文娟¹ 杨冀¹

[摘要] 目的:分析探讨同济大学附属东方医院择期骨科手术患者的输血方式及临床用血情况的差异,为输血科合理备血及手术科室用血提供有价值的参考信息。方法:搜集 2016-04-01—2018-03-31 期间共计 128 例骨科手术术中用血患者的临床输血资料,分析其年龄、病种、血型的分布情况,并对其输血方式和各种异体成分血的输注情况进行回顾性统计分析。结果:128 例患者多为骨折和椎间盘突出患者,有 15 例术中应用自体输血,其中 12 例应用稀释式自体输血方式,3 例应用回收式自体输血方式;15 例应用自体输血的患者中有 4 例为自体异体联合输血患者。不同病种的骨科手术患者间年龄分布差异无统计学意义,不同病种、血型间各种异体成分血的平均用量差异无统计学意义,异体输血患者与自体输血患者间年龄比较差异有统计学意义,异体自体联合输血患者与自体输血患者间年龄比较亦差异有统计学意义,稀释式与回收式自体输血方式间患者年龄比较差异无统计学意义。结论:通过对骨科手术患者术中输血情况的分析,总结出各病种的备血经验,利于输血科制定储血计划,自体输血是骨科手术重要的血液保护措施,可有效节约异体血液的应用。

[关键词] 自体输血;骨科手术;用量;血型;年龄;病种

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2018.12.015

[中图分类号] R457.1 **[文献标志码]** A

Analysis of clinical blood use in orthopedic surgery patients

ZHAO Xiaoming JIN Ning ZHU Chi YU Siyuan WU Wenjuan YANG Ji

(The Department of Laboratory Medicine, Shanghai East Hospital Affiliated to Tongji University of Medicine, Shanghai, 200120, China)

Corresponding author: YANG Ji, E-mail: yy3777@easthospital.cn

Abstract Objective: To analyze the form of blood transfusion and the difference of donor blood transfusion volume in patients undergoing elective orthopedics surgery, so as to provide valuable reference information for clinical work in the future. **Method:** We collected the clinical blood transfusion data of a total of 128 patients undergoing orthopedics surgery in our hospital from April 1 2016 to March 31 2018, and analyzed the age, disease and blood type. The form of blood transfusion and the transfusion volume of allogeneic blood components were studied in retrospective statistical analysis. **Result:** Of 128 cases of patients undergoing orthopedics surgery with intraoperative blood transfusion, 15 cases with autologous blood transfusion, of which 12 cases were treated with hemodiluted autologous blood transfusion and 3 cases with salvaged autologous blood transfusion; of 15 cases with autologous blood transfusion, 4 cases with autologous combined allogeneic blood transfusion. There was no significant difference in the age distribution among the orthopedics patients with different diseases. There was no significant difference in the average volume of allogeneic blood transfusion between the different kinds of diseases and blood types. The age of the allogeneic and the autologous blood transfusion patients was significantly different, and the age of the autologous combined the allogeneic blood transfusion patients and the autologous blood transfusion patients was also significant. There was no significant difference in age between patients with hemodiluted and salvaged autologous blood transfusion. **Conclusion:** Through the analysis of the blood transfusion in the orthopedics surgery patients of our hospital, the blood preparation experience of various diseases was summed up and the blood storage plan could be made in favor of the Blood Transfusion Department. Autologous blood transfusion is an important measure of blood protection in orthopedics operation, which can effectively save the application of allogeneic blood transfusion.

Key words autologous transfusion; orthopedics surgery; transfusion volume; blood type; age; disease type

输血医学发展至今,已成为临床治疗中不可或缺的重要手段之一。临床输血包括自体输血和异体输血 2 大类,我们通常所讲的临床输血是指异体输血。而随着社会和医学领域对异体输血存在潜在疾病传播的巨大风险的认识不断深入,以及血液

资源严重短缺的局面又难以解决,自体输血的作用和意义凸显重要,已广泛应用于胸腔出血、心脏外科、脊柱外科等手术中。有文献报道称,自体输血技术多用于心外科手术患者,一些心脏手术因手术复杂多变,常需要输注大量的血液,在异体血液资源紧缺的情况下,应用自体输血是安全有效的。研究结果表明,术中输血情况与病种和年龄的关联

¹ 同济大学附属东方医院南院检验科(上海,200120)
通信作者:杨冀, E-mail: yy3777@easthospital.cn

性较显著^[1]。而骨科手术也多为大手术,手术时间长,术中出血量多,为了解我院骨科手术临床输血的现状,笔者对我院128例术中输血的骨科手术患者的年龄、病种、血型分布情况及输血方式和用血情况进行统计分析,报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

我院2016-04-01—2018-03-31术中输血的骨科手术患者128例,按疾病类型分为6个病种,分别为股骨头坏死、骨折、骨肿瘤、膝关节炎、先天性髋关节发育不良、椎间盘突出。术中输血者多为骨折和椎间盘突出患者。术中应用自体输血的患者15例,其中12例应用稀释式自体输血,3例应用回收式自体输血;应用自体输血的15例患者中,有4例亦输注异体血。

1.2 研究方法

对我院术中输血的骨科手术患者的年龄、病种、血型分布情况进行分析研究,对不同血型、不同病种患者的各异体成分血悬浮红细胞、冰冻血浆的平均输注量进行回顾性统计分析。

1.3 统计学处理

采用ONE-WAY ANOVA和 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同病种骨科手术患者的年龄比较

128例术中输血的骨科手术患者中,15例应用自体输血方式;113例没有应用自体输血方式,术中仅输注异体血。6个不同病种的输血患者年龄分布差异无统计学意义($P>0.05$),详见表1。

表1 各类型骨科手术患者的年龄分布及异体血的输注情况

病种	例数	年龄/岁			平均用量/U	
		中位数	平均数	95%可信区间	冰冻血浆	悬浮红细胞
股骨头坏死	5	71	64	44~84	2.0	2.0
骨折	29	75	74	70~79	2.6	2.4
骨肿瘤	7	50	55	43~66	2.6	2.3
膝关节炎	4	75	75	59~90	2.0	1.8
先天性髋关节发育不良	2	62	62	41~90	2.0	2.0
椎间盘突出	66	65	65	62~68	2.4	2.3

注:冰冻血浆100 ml计为1 U。

2.2 异体输血患者中各类型成分血的输注量比较

悬浮红细胞和冰冻血浆的输注量比较差异无统计学意义($P>0.05$),平均1人次为2 U悬浮红细胞+200 ml冰冻血浆(图1)。

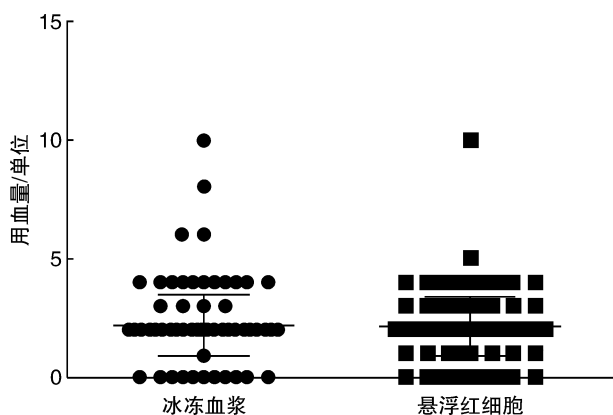


图1 各成分血输注量比较

2.3 不同病种间各异体成分血的输注情况分析

对113例术中输注异体血的骨科手术患者按病种,分析各成分血平均用量,统计结果各个病种间悬浮红细胞和冰冻血浆的平均用量均差异

无统计学意义($P>0.05$)(图2)。

2.4 不同血型间各异体成分血的输注情况分析

按不同血型分析各成分血平均用量,统计结果发现冰冻血浆和悬浮红细胞平均用量差异无统计学意义($P>0.05$);冰冻血浆和悬浮红细胞在各个血型患者间的平均用量均差异无统计学意义($P>0.05$)(图3)。

2.5 不同自体输血方式患者的年龄比较

回收式输血患者平均年龄65岁,稀释式输血患者平均年龄59岁,两者比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

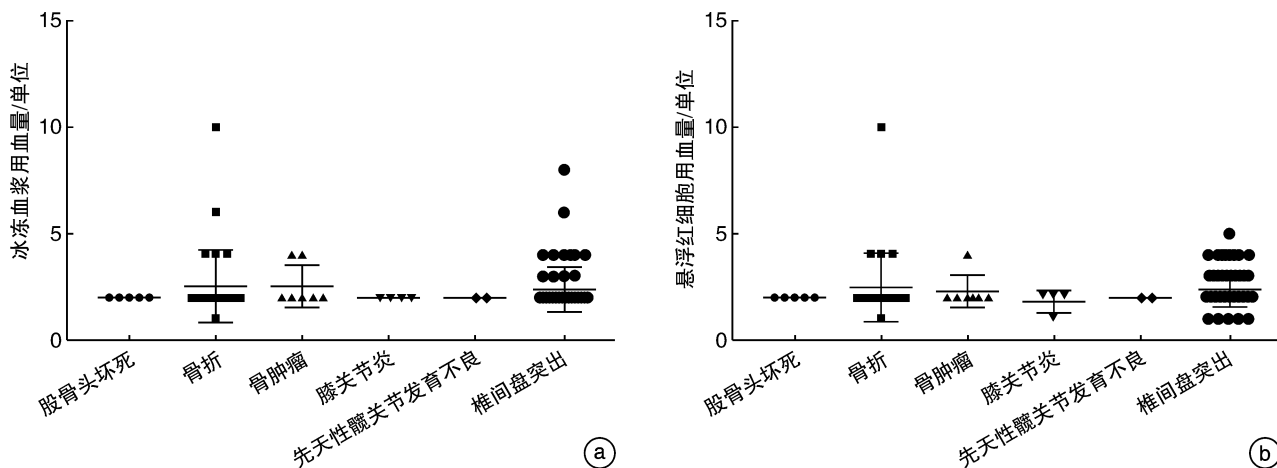
2.6 不同输血方式骨科手术患者的年龄比较

128例术中输血的骨科手术患者中自体输血比例11.7%(15/128);76例椎间盘突出患者中自体输血比例13.2%(10/76),34例骨折患者自体输血比例14.7%(5/34),15例自体输血患者中有4例同时输注了异体血。

输注异体血患者平均年龄67岁($n=113$,95%可信区间:65~67),与仅应用自体输血患者平均年龄56岁($n=11$,95%可信区间:49~64)比较差异有统计学意义($t=2.93$, $df=12$, $P<0.05$)。自体联合输血患者平均年龄70岁($n=4$,95%可信

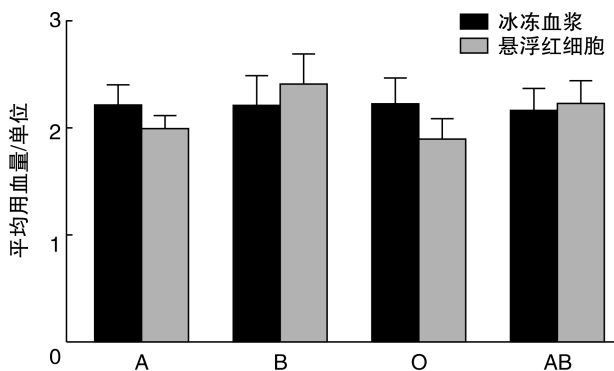
区间:64~76),与单纯自体输血患者平均年龄 56 岁($n=11$,95%可信区间:49~64)比较差异有统计学意义($t=3.50$, $df=12$, $P<0.01$)。单纯异体输

血患者平均年龄 67 岁($n=113$,95%可信区间:65~70),与异体自体联合输血患者比较差异无统计学意义($t=1.37$, $df=5$, $P>0.05$)。



注:冰冻血浆 100 ml 记为一个单位(U);a:不同病种间冰冻血浆平均用量;b:不同病种间悬浮红细胞平均用量。

图 2 不同病种间冰冻血浆和悬浮红细胞平均用量



注:冰冻血浆 100 ml 记为一个单位(U)。

图 3 不同血型各成分血平均用量

3 讨论

自体输血作为一项成熟的输血技术,早在 20 世纪 70 年代就被广泛应用于整形外科、心血管外科、脊柱外科、神经外科等各个领域。众多的文献报道表明,自体输血在骨科手术中的临床应用是一种安全有效、节约血源的好方法,并且骨科单病种手术用血情况与术前评估、血液保护技术的开展、止血药的应用密切相关。自体输血技术的应用,大大减少了异体血的使用,有效地节约了宝贵的血液资源。

2016 年我院应用自体输血的手术患者共计 104 例,自体输血技术的开展均为回收式,且主要应用于心脏手术患者^[1]。利用血液回收仪进行回收式自体输血,作为自体输血技术的一种,具有操作方便、使用安全、快速供血的特点,较储存式自体输血和等容稀释式自体输血更为方便、快捷,且基本上不受患者自身条件的约束,一般应用于术中出

血量较多的大血管手术、脾破裂等出血、肝叶切除术等患者。许靖等^[2]研究发现,回收式自体输血在神经外科、脊柱手术、胸腹部闭合性损伤、异位妊娠等手术中有较高的使用频率。对骨科手术患者的研究发现,对骨科手术中出血量较大的患者施以回收式自体输血,可维持其血液流变学的稳定,并可以维持其正常的免疫功能,配合预见性护理可减少术后并发症的发生。

但由于回收式自体输血收费价格相对较高,有些外科手术在术中失血量不是特别多的情况下,如应用回收式自体输血方式,性价比不是很高。自 2017 年底开始,我院积极开展稀释式自体输血技术,用于骨科等手术患者。稀释式自体输血是通过血液稀释造成暂时性贫血,减少术中红细胞的丢失。有研究表明,稀释式自体输血是一种简单、有效、经济的输血方式,在不增加术后并发症、住院时间及不影响远期预后的前提下可以明显减少异体血的用量^[3]。国外有文献报道,在儿童脊柱侧凸手术中,应用稀释式和回收式自体输血,可有效地减少输血率和异体血液的输注量;在采取措施,尽量减少术中失血的情况下,自体输血技术的应用使脊柱侧凸患者的输血需求大大减少^[4-5]。徐志杰^[6]的研究表明,急性高容量血液稀释联合自体血回收技术,用于脊柱侧弯畸形手术,可以减少术中出血,减少异体血液的使用,对凝血功能影响小,可有效地进行血液保护,有较高的临床应用价值。血液稀释后血小板降低,各凝血因子被稀释,有助于防止术中栓塞及血栓形成,对于骨折、椎间盘突出等需要做内固定术和人工关节置换术的患者是有利的。血液稀释后粘稠度降低,外周血管阻力降低,后负

荷减轻,静脉回流增加,每搏量及心排出量增加,组织灌流量增加,微循环得到改善,使患者术前、术后心血管状态保持稳定。

大量的文献研究表明,输注库存的异体血,可能发生不必要的并发症,也可能因血型不合引起溶血反应和差错事故,或导致血液传播性疾病的发生,自体输血不仅节约了血源,还避免和杜绝了种种不良后果的发生,因此临床骨科医生逐渐接受了采用自体输血以补充术中失血的方法,自体输血技术对骨科择期手术患者减少输注异体血量有重要的意义,值得临床推广应用^[7]。我们的研究表明,15例应用自体输血技术的骨科手术患者中,仅4例同时输注了异体血液,自体输血技术的应用减少了异体血的输注。不同病种骨科手术患者间年龄分布无显著差异,不同病种、血型间各种异体成分血的平均用血量差异无统计学意义。异体输血患者与自体输血患者间年龄比较差异有统计学意义,选择自体输血的患者年龄较之异体输血患者要小,因期间应用自体输血的患者多为稀释式自体输血,而此种自体输血方式对患者自身情况的要求较高,所以年龄相对较小的患者较有优势。异体自体联合输血患者与自体输血患者间年龄比较差异有统计学意义,稀释式与回收式自体输血方式间患者年龄比较差异无统计学意义。

笔者认为,稀释式自体输血技术因不需要特殊的仪器,操作比较简便,费用比较低廉,大大减低了患者的经济负担,又可以避免血液传播疾病和输血

不良反应的发生,众多的国内外文献也表明,此种输血技术应用于骨科择期手术患者是安全的,因此值得大力推广。对年纪较轻自身情况较好的手术患者,应积极应用稀释式自体输血等血液保护措施。

参考文献

- [1] 赵晓明,吴文娟,杨冀,等. 457例心脏手术患者临床用血趋势分析[J]. 临床血液学杂志, 2017, 30(6): 424—427.
- [2] 许靖,高利臣,陆昊昌. 回收式自体输血在各类手术中的应用情况分析[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2015, 12(6): 97—100.
- [3] 项雪琴. 急性等容血液稀释联合回收式自体输血用于骨科手术[J]. 中国基层医药, 2014, 21(11): 1694—1696.
- [4] Pérez-Ferrer A, Gredilla-Díaz E, de Vicente-Sánchez J, et al. Implementation of a patient blood management program in pediatric scoliosis surgery[J]. Rev Esp Anestesiol Reanim, 2016, 63: 69—77.
- [5] Loughenbury PR, Berry L, Brooke BT, et al. Benefits of the use of blood conservation in scoliosis surgery[J]. World J Orthop, 2016, 7: 808—813.
- [6] 徐志杰. 急性高容量血液稀释联合自体血回收技术在脊柱侧弯手术中的应用[J]. 现代医药卫生, 2012, 28(21): 3253—3254.
- [7] 王勤,谷凌云,陈震,等. 血液自体回输在骨科手术患者中的应用观察[J]. 解放军医药杂志, 2015, 27(10): 66—68.

(收稿日期:2018-07-11)