

# 患者血液管理方案在临床输血管理中的应用

丁磊<sup>1</sup>, 卢旬<sup>2</sup>, 李墨<sup>2</sup>, 任传路<sup>3△</sup>

(1. 江苏省苏州市吴江区中西医结合医院检验科 215200; 2. 江苏省苏州市立医院检验科 215000; 3. 中国人民解放军第一〇〇医院检验科, 江苏苏州 215000)

**摘要:** 本文论述了输血医学的发展方向, 输血科作为单一个体的桥梁作用; 总结学习患者血液管理方案, 将其应用于临床的措施探讨, 希望更好地服务于临床患者。

**关键词:** 患者血液管理; 输血科; 自体输血; 评价系统

**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.02.060

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1673-4130(2017)02-0283-03

伴随着血液资源需求的增长, 过度输血已被美国医学会认定为五大过度医疗措施之一, 如何合理使用血液制品是全世界追求的目标。随着输血医学的发展, 越来越多的地区开始采取有效措施来促进血液制品的规范化、科学化、合理化使用, 包括区域间的协作规划、大数据的应用、建立相关评估体系等, 以尽量保证输血安全<sup>[1-3]</sup>。随着输血医学的发展, 其核心理念逐渐从“以血液成分为中心”转向“以患者病情转归为中心”, 即患者血液管理(PBM)<sup>[4]</sup>。输血科作为单一个体, 应积极采取相应的措施来促进临床合理化输血。本文就基于 PBM 方案制订的临床合理用血相关措施与同行探讨分享。

## 1 PBM 概念

2010 年第 63 届世界卫生大会 WHA63.12 号决议审核通过了 PBM 方案, 它是基于循证方法来优化患者当前身体状况的方案, 最终目的是确保患者顺利康复。PBM 方案运用多种内外科医疗技术以尽量避免输血, 其主要关注点在于预防贫血或者血液丢失, 同时对已经发生的贫血进行相关调查和治疗。主要策略是术前做好血常规、血清铁等相关数据的监测, 停用可能增加手术出血风险的药物和服用可提高血红蛋白水平的相关药物; 术中, 外科医生和麻醉医生应用许多预防措施来保存血液, 包括微创、注射药物等; 术后则尽量避免血液丢失。但需注意, PBM 并不意味着患者绝不接受输血, 当真正需要输血的时候, 也应按照相应操作规程和指南进行合理的输血。

## 2 PBM 策略

**2.1 自身综合素质的提升** 加强输血科人员的培训, 积极参加全国的相关会议、本地卫生行政相关部门、血站等组织的管

理培训课程, 建立良好的人才梯队; 加强软硬件设施, 应用输血信息管理系统(TIS)、医院管理信息系统(HIS)、实验室(检验科)信息系统(LIS)、血站无缝对接, 提高了工作效率, 减少了工作误差, 利于临床合理输血。

**2.2 加强临床工作人员教育培训** 医务处、输血委员会作为组织者, 输血科定期组织临床各科医生进行自制输血课程 PPT 的学习, 尤其对新入职人员要重视其学习程度; 定期制作问卷调查, 以检测临床医生、护士、麻醉医生等相关医务工作者的输血指征的掌握程度, 对相应结果进行统计分析, 对薄弱环节加强攻关; 对患者及家属进行宣传教育, 输血委员会在院区制作宣传栏, 在病房、手术室张贴输血科普知识, 并对不合理申请的家属进行宣传教育。

**2.3 采取限制性输血** 输血方案采取输血申请讨论审核方案, 当天夜班定为第一责任人员, 负责将备血申请患者及其相关检验数据从 LIS 系统调出, 汇总后, 次日早交班时科室讨论, 共同决议是否通过输血申请或延迟再议(急诊除外), 具体输血指征见表 1。

## 2.4 积极开展自体输血

**2.4.1 硬件投入** 一方面, 医院加大资金投入, 购买输血设备, 如自体血回收机、低温冷冻冰箱等; 另一方面, 加强与当地中心血站的合作, 并达成初步协议建立采血中心分点, 不仅可以完善自体输血的各种设备, 还可以获得更加科学的技术指导。目前已建成装修完毕, 后期可进行多种形式的自体输血, 大大方便输血科和输血患者。

表 1 限制性输血指征

血制品种类	红细胞制品		血浆制品(手术/非手术)	血小板	
	手术/创伤患者	非手术		手术	非手术
不合理输血	血红蛋白 > 100 g/L, 细胞容积 > 0.30。	血红蛋白 > 100 g/L, 细胞容积 > 0.30。	“人情血”、“营养血”、“安慰血”等。	血小板计数 > 100 × 10 <sup>9</sup> /L	血小板计数 > 50 × 10 <sup>9</sup> /L
基本合理输血	血红蛋白 70 ~ 100 g/L, 结合临床患者是否缺氧、心肺代偿功能、有无代谢率增高以及年龄等因素综合判断。	血红蛋白 60 ~ 100 g/L, 结合临床患者是否缺氧、心肺代偿功能、有无代谢率增高以及年龄等因素综合判断。	烧伤患者补液(中晚期)、低血浆蛋白血症等。	血小板计数 > (50 ~ 100) × 10 <sup>9</sup> /L, 结合临床是否出现出血倾向或血小板功能异常。	血小板计数 > (10 ~ 50) × 10 <sup>9</sup> /L, 结合临床是否出现出血倾向或血小板功能异常。

△ 通信作者, E-mail: clu\_ren@126.com。

续表 1 限制性输血指征

血制品种类	红细胞制品		血浆制品(手术/非手术)	血小板	
	手术/创伤患者	非手术		手术	非手术
合理输血	血红蛋白<70 g/L, 血细胞容积<0.21	血红蛋白<60 g/L, 血细胞容积<0.18	凝血酶原时间或活化部分凝血活酶时间>正常 1.5 倍;患者急性大出血输入大量库存全血或红细胞悬液后(出血量或输血量相当于患者自身血容量);病史或临床过程表现有先天性或获得性凝血功能障碍时;对抗华法令药物过量;血浆置换等。	血小板计数 < 50 × 10 <sup>9</sup> /L	血小板计数 < 10 × 10 <sup>9</sup> /L

**2.4.2 实行科室试点** 初期选取用量较大的骨科和外科做临床自体输血的试点,包括手术前的储存式自身输血、麻醉后的释式自身输血和手术中回收式自身输血。医院方面将给予自身输血的患者进行减免相关输血费用,让其无经济负担。后期逐步推广至全院科室,必要时可采取强制措施,对未达标科室进行相关处罚。

**2.5 建立健全临床用血评价系统**

**2.5.1 严格遵守国家制订的相关规定** 如 ISO15189:2003《医学实验室:质量和能力的专用要求》标准、《临床输血技术规范(2000 年版)》、《医疗机构临床用血管理办法(2012 年版)》、《三级综合医院评审标准(2011 年版)实施细则》等,据此制作 SOP 文件,职工熟记于心。

**2.5.2 做好输血患者抽检** 定期与随机抽检相结合,检查临床输血患者的完成度,按照合理、基本合理、不合理 3 项标准进行统计,定期刊登在医院内部杂志上,并做好奖励与惩罚方案,不断完善科室和临床医生用血评价及公示制度。

**2.6 注重质量控制**

**2.6.1 输血前质量控制** 采用条码贴管采血,有效避免患者标本采集错误;血液从血站发出至患者输注全程冷链操作,建设冰箱联网温控报警系统,所有血制品均得到良好保存;不断研发 TIS 的新功能,如对不符合条件的输血申请自动拒绝、相关检验数据自动从 LIS 更新覆盖上次检测结果等。

**2.6.2 输血中质量控制** 严格依据 SOP 文件认真做好血型及交叉配血,出现疑问立即报告,疑难病情请专家会诊后定夺。

**2.6.3 输血后质量控制** 认真回收、核对血袋编号,积极关注患者输血后的临床表现及相关检测数据,减少出现输血反应、免疫抑制、无效输注等现象,并作出相应处置。

**3 PBM 方案流程**

规范输血申请流程,将 PBM 策略融入日常工作。详见图 1。

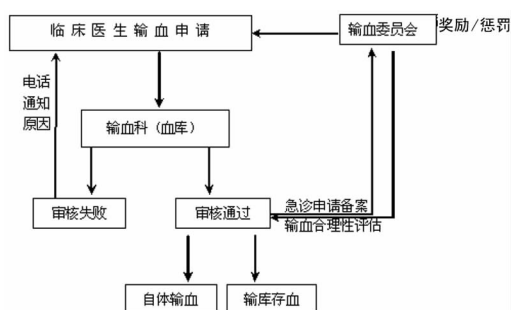


图 1 PBM 方案流程图

**4 临床实施效果**

PBM 方案实施后,临床成效显著,以解放军第一〇〇医院为例:合理输血由 2013 年的 43.2% 升至 2015 年的 62.6%;不合理用血明显下降,由 2013 年的 19.3% 降至 2015 年 11.2%;自体输血率由 4.3% 提升至 14.9%,待与血站合作项目实施后,有望达到甚至突破三级医院评审要求的 20.0%。详见表 2。

表 2 2013—2015 年解放军第一〇〇医院临床合理输血统计

年份	n	合理[n(%)]	基本合理[n(%)]	不合理[n(%)]	成分血使用率(%)	自体输血率(%)
2013	5 186	2 241(43.2)	1 944(37.5)	1 001(19.3)	99.8	4.3
2014	5 983	3 075(51.4)	2 035(34.0)	873(14.6)	99.8	8.9
2015	7 086	4 406(62.2)	1 885(26.6)	795(11.2)	99.9	14.2

**5 未来 PBM 方案改进建议**

**5.1 临床医生的重要性** PBM 新模式将输血治疗与管理学 PBM 的概念相组合,提出医务工作者应遵循循证医学和现代手术理念来解决贫血,优化止血,减少失血量,以提高患者预后。临床医生的重要性不言而喻,输血科在这里更像是管理者,真正起到决定性作用的还是临床上对患者病情的再评估。所以临床医生的继续教育和奖惩制度是 1 项非常重要的举措,需要严格执行并不断优化。

**5.2 个体化输血** 限制性输血是 PBM 方案良好实施的基础,后期还应走向个体化输血。如新生儿、重度烧伤、产妇等特

殊患者应特别关注;对围手术、手术期、恢复期要分开合理对待;紧缺血型、血液制品执行排序原则,但紧急情况可酌情宽大处理;需多次输血患者,如血液病患者,可建立患者个人输血档案,以便更加安全、有效地为其提供输血服务。

**6 讨论**

输血科在医院的地位越来越高,如何与临床融为一体将是输血医学的发展目标。对于 PBM 方案,有学者将其总结为三大支柱<sup>[4]</sup>:优化患者自身红细胞生成;减少患者自身出血;增强患者贫血耐受能力。我国也有学者提出了对 PBM 的见解<sup>[5-6]</sup>:管理好自身的血液,而非血库中的血液制品,从而达到

完成整个医学治疗过程。目前欧美发达国家已经接受并开始实施 PBM 方案,在减少异体输血、减低不良预后、节约输血花费上均取得了良好的效果<sup>[7-9]</sup>。我国实际也有部分单位科室开展了 PBM 方案,从围手术期恢复血容量,停止或调整抗凝药物,手术中采取先进的外科和麻醉技术,做好床旁监测,手术后彻底止血,检测凝血功能,从而取得了良好的效果,合理输血率也高于文献报道<sup>[10]</sup>。

本文通过对国内外 PBM 方案的学习借鉴,制订的举措中首先从职工培训做起,临床医生、麻醉医生、护士、输血管理委员会、输血科等多学科协作,减少人为误差,加强质量安全,降低输血风险;其次,加强临床教育宣传,达到从临床医生和麻醉医生的角度去重视优化患者自身红细胞生成,提高血红蛋白水平,减少患者自身出血。从医院的角度积极响应国家的号召,高度重视、鼓励自体输血,降低异体输血率,缓解用血紧张局势;最后,建立健全临床用血评价系统,对做得不足的地方重新审视,对不同类型患者贫血耐受能力作出相应调整,增加救治成功率。

我国目前还存在很多不合理输血现象,如悬浮红细胞搭配血浆输注、使用血浆扩容和补充营养、“安慰血”等,临床医生对输血的风险意识还有待增强。临床合理输血和欧美发达国家还存在一些差距,积极地借鉴 PBM 的相关进展,并推出相关医疗政策是作者要积极关注的。相信通过以上众多举措的同时再加上未来国家良好的政策,在临床合理输血方面与发达国家的距离将会逐步缩小。

## 参考文献

[1] Pozo AE, Pérez-Rosales MD, Almeida-Neto CD, et al. A comprehensive protocol to evaluate the use of blood and its components in Latin America and the Caribbean[J]. Rev Panam Salud Publica, 2015, 37(6):435-441.

- [2] Bloch EM, Cohn C, Bruhn R, et al. A cross-sectional pilot study of blood utilization in 27 hospitals in Northern California[J]. Am J Clin Pathol, 2014, 142(4):498-505.
- [3] Pendry K. The use of big data in transfusion medicine[J]. Transfus Med, 2015, 25(3):129-137.
- [4] 高新强, 谢东甫. 持续推进血液管理水平 促进临床科学合理用血[J]. 中华医学杂志, 2014, 94(7):483-484.
- [5] Gombotz H, Hofmann A, Rehak P, et al. Patient blood management (part 1)-patient-specific concept to reduce and avoid anemia, blood loss and transfusion[J]. Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther, 2011, 46(6):396-401.
- [6] 林强, 王秋实, 刘学勇, 等. 患者临床用血管理探讨[J]. 中华医院管理杂志, 2013, 29(5):361-364.
- [7] Hofmann A, Farmer S, Towler SC. Strategies to preempt and reduce the use of blood products: an Australian perspective[J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2012, 25(1):66-73.
- [8] Mehra T, Seifert B, Bravo-Reiter S, et al. Implementation of a patient blood management monitoring and feedback program significantly reduces transfusions and costs[J]. Transfusion, 2015, 55(12):2807-2815.
- [9] Geissler RG, Kösters C, Franz D, et al. Utilisation of blood components in trauma surgery: a Single-Centre, retrospective analysis before and after the implementation of an educative PBM initiative[J]. Transfus Med Hemother, 2015, 42(2):83-89.
- [10] 乐爱平, 李建林, 陈世彪, 等. 外科患者术中用血质量管理成效分析[J]. 中国输血杂志, 2014, 27(12):1324-1327.

(收稿日期:2016-08-02 修回日期:2016-10-18)

## • 检验科与实验室管理 •

# 多措并举规范管理试剂耗材

高小坤, 丁桂萍, 葛文俊, 刘 敏

(苏北人民医院化耗采供科, 江苏扬州 225001)

**摘要:**为强化试剂耗材采供,使用环节管理,防控试剂耗材购销、临床使用不规范行为,该院从产品引进、打包采购、物流库存、质量控制、合理应用、严格考核等方面进行系统管控。优化采供流程,提升效率、效益,控制患者费用,取得了一定成效。

**关键词:**试剂; 耗材; 管理; 考核; 成效

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2017.02.061

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2017)02-0285-03

随着现代医疗技术进步、新技术新项目开展和新材料运用,加上经济发展给老百姓带来对身体健康和改善生活质量新需求,先进诊治手段层出不穷,各种检验试剂日新月异,医用耗材种类日渐繁多,用量迅猛增加;体外诊断试剂和医用耗材采购量在医院运营成本中占有相当权重。如何规范化学试剂和医用耗材采购、使用和管理,降低医院运行成本,提升效率和效益,减轻患者负担,更好地体现公立医院公益性,是医院管理亟待解决问题之一,也是公立医院内部运行机制改革、适应医改新形势、转型发展难点之一。为强化试剂耗材采供、使用环节管理,防控试剂耗材在购销、临床使用中不规范行为,本院在试

剂耗材采供管理和临床合理应用方面采取一些措施,重点在优化品种结构、降本增效、提高采供效率、加强不合理使用监管方面进行一些探索,具体报道如下。

## 1 完善组织体系 健全规章制度

**1.1 建立专门试剂耗材管理机构。**为了强化管理,本院 2007 年成立化耗采供中心,由来自临床检验、药学、护理、医学工程、财会等专业思想素养较高的工作人员,通过竞聘,组成 1 支对试剂耗材比较熟悉的管理队伍,成立化耗采供中心,并结合本院自身特点,拟定了各岗位说明书和考核标准,明确各岗位人员职责加强专业知识和管理知识培训<sup>[1]</sup>;为加强试剂耗材采供