

WS

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 796—2022

## 围手术期患者血液管理指南

Guideline for perioperative patient blood management

2022-01-21 发布

2022-06-01 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会 发布

# 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略语.....	1
5 总体原则.....	1
6 手术前评估和贫血管理.....	2
7 减少手术失血.....	2
8 自体输血.....	3
9 异体输血.....	4
参考文献.....	6

## 前 言

本标准由国家卫生健康标准委员会血液标准专业委员会负责技术审查和技术咨询，由国家卫生健康委医疗管理服务指导中心负责协调性和格式审查，由国家卫生健康委员会医政医管局负责业务管理、法规司负责统筹管理。

本标准起草单位：中国医学科学院阜外医院、北京协和医院、郑州大学第一附属医院、四川大学华西医院、北京大学人民医院、北京市红十字血液中心、中南大学湘雅三医院、浙江省人民医院、华中科技大学同济医学院附属同济医院、中南大学湘雅二医院。

本标准主要起草人：纪宏文、黄宇光、张卫、刘进、孙寒松、田文沁、苗天红、桂嵘、陈秉宇、魏晴、王勇军、高旭蓉。

# 围手术期患者血液管理指南

## 1 范围

本标准提供了围手术期患者血液管理的指导，给出了术前患者评估与贫血管理、减少手术失血、自体输血和异体输血适应证等方面的建议和相关信息。

本标准适用于开展可能需要输血的手术的医疗机构。

## 2 规范性引用文件

本标准没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**围手术期** perioperative period

从患者和医生决定手术治疗之日始到术后 28 天（基本康复）止的一段时间。

### 3.2

**患者血液管理** patient blood management

以患者为中心，遵守预防为主和循证医学的原则，应用多学科技术和方法，使可能需要输血的患者获得最佳治疗 and 良好结局。

[来源:WS/T 203—2020, 6.7, 有修改]

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

APTT: 活化部分凝血活酶时间(Activated Partial Thromboplastin Time)

Hb: 血红蛋白(Hemoglobin)

Hct: 血细胞比容(Hematocrit)

INR: 国际标准化比值(International Normalized Ratio)

PT: 凝血酶原时间(Prothrombin Time)

vWF: 血管性血友病因子(von Willebrand Factor)

## 5 总体原则

### 5.1 以患者为中心

应始终以促进围手术期患者获得良好结局为原则。

### 5.2 预防为主

本标准强调防治术前贫血、降低手术出血的危险因素、减少手术相关的出血和失血等，核心是预防异体输血。

### 5.3 多学科协作

应用多学科技术和方法，适时全面评估患者及其血液功能状态、识别输血的危险因素、防治术前贫血、积极应用减少手术失血和自体输血技术、严格遵守异体输血适应证的规定，对于围手术期患者获得良好结局至关重要。

## 6 手术前评估和贫血管理

6.1 术前应详细询问病史（输血史、出血史和用药史等）和进行体格检查及实验室检测（心、肺、肝、肾功能，血常规、凝血筛查等），准确评估患者贫血状态、止血功能、预计出血量和是否需要输血等。

6.2 术前贫血是手术患者输血和不良转归的重要影响因素，应查明贫血原因并有效治疗。对择期手术的贫血患者，应在术前采取非输血措施纠正贫血。对急诊手术和限期手术的贫血患者，在病情允许时宜积极治疗贫血。

6.3 对术前服用抗凝药、抗血小板药和其他可能影响止血功能药物的患者，应根据手术类型、手术出血风险和药物特点采取相应的防治方案。对择期手术患者，应根据病情和止血功能状态决定是否停药或采用替代治疗方案。对急诊手术和限期手术患者，应全面权衡手术出血风险与紧急逆转药物作用后的风险，并采取相应对策。

6.4 对有出血史的患者，应查明出血原因并制订相应的防治预案。

6.5 对预计术中出血较多和输血可能性较大的患者，应评估并选择适宜的自体输血方式。

6.6 应采取措施防止医源性失血导致或加重术前贫血。

## 7 减少手术失血

7.1 手术失血是导致患者贫血、输血和不良结局的重要因素，应用各种措施减少手术失血至关重要。

7.2 减少失血的一般措施如下：

- 精细地进行外科止血；
- 维持体温在 36℃ 以上；
- 抬高手术部位和避免手术部位静脉回流受阻；
- 应用个体化的术中控制性降压技术方案，保障重要组织和器官灌注；
- 维持正常的钙离子水平；
- 保障组织灌注，避免酸中毒；
- 采用其他措施减少医源性失血。

7.3 拟实施手术切除具有丰富血液供应的病变组织（如肿瘤）时，适用时，宜预先应用介入技术阻断其主要供血血管，以减少术中出血。

7.4 应用有效减少手术出血的药物，如氨甲环酸，其用法如下：

- 静脉注射或输注，剂量因手术种类而异；

- 对体外循环心血管手术患者，应预防应用；
- 对严重出血患者，宜早期应用，成人首次剂量为 1g。

7.5 外科技术改进包括采用微创外科手术以及局部止血技术和方法。

7.6 对严重出血患者，宜使用粘弹性凝血功能检测方法（如血栓弹力图等），根据检测结果进行目标导向治疗。

7.7 减少手术后失血的措施如下：

- 对手术后出血，应查明出血原因，及时采取针对性治疗措施；
- 对术后外科因素出血，适用时，宜再次手术止血；
- 适用时，宜应用介入技术阻断出血区域的主要血管。

7.8 应加强术后患者的情绪及疼痛管理，减少机体氧耗量。

## 8 自体输血

### 8.1 概要

8.1.1 自体输血包括储存式、稀释式和回收式三种方式，根据患者病情选择一种或多种联合应用。

8.1.2 实施自体输血时，应严格遵守无菌操作规程和自体血液储存要求、正确标识自体血液，以保障患者安全和自体血液质量。

### 8.2 储存式自体输血

8.2.1 适应证：用于预计出血量较大、稀有血型、血型鉴定和/或交叉配血困难、既往发生过严重输血反应以及拒绝接受异体输血的择期手术患者。

8.2.2 禁忌证：贫血，菌血症，严重心脑血管疾病，重要器官功能不全，止凝血功能障碍，产科先兆子痫和胎儿发育迟缓以及其他增加患者风险的情况。

8.2.3 每次采血量不宜超过自身血容量的 10%，2 次采血间隔不宜少于 3d。适用时，可根据手术需要单采患者的红细胞、血浆及血小板等血液成分。

8.2.4 应在储血袋上标明患者姓名、血型、病案号或其他唯一性身份识别信息、采集时间等信息，以及醒目的“仅供患者本人输注”警示信息。

8.2.5 采集的自体血液应在输血科或血库的专用储血设备中与异体血液分开保存，并做好标识。

8.2.6 在采血前、后可给予患者铁剂、维生素 B<sub>12</sub>、叶酸及重组促红细胞生成素等治疗。

### 8.3 稀释式自体输血

8.3.1 适应证：用于预计出血量较大、稀有血型、血型鉴定和/或交叉配血困难、需要保存凝血因子和血小板功能（如体外循环手术患者）以及拒绝接受异体输血的手术患者。

8.3.2 禁忌证：中重度贫血、止凝血功能障碍、严重心脑血管疾病的患者，以及不具备监护条件和快速静脉通路时。

8.3.3 应在储血袋上标明患者姓名、血型、病案号、采集时间等信息，以及醒目的“仅供患者本人输注”警示信息。

8.3.4 血液稀释程度宜维持  $Hct \geq 0.25$ 。

8.3.5 应密切监测患者血压、脉搏、血氧饱和度、Hct、尿量等变化，必要时监测中心静脉压。

8.3.6 采集的自体血液应在患者床旁、室温下保存，6h 内输注完毕。

## 8.4 回收式自体输血

8.4.1 回收式自体输血是减少手术患者血液丢失、降低异体输血非常重要的方法。实施出血量较大手术的医疗机构应具备开展回收式自体输血的能力。

8.4.2 适应证：用于预计出血量大于 500mL 或超过其血容量 10%、稀有血型、血型鉴定和/或交叉配血困难、拟实施手术的平均异体输血率超过 10% 以及拒绝接受异体输血的手术患者。

8.4.3 禁忌证：当血液受到外来有害物质污染时，受污染的血液不可回收。

8.4.4 实施回收式自体输血时，应使用自体血回收机、严格遵守操作规程、保证回收血质量。

8.4.5 应在回收血储血袋上标明患者姓名、血型、病案号和回收时间等信息，以及醒目的“仅供患者本人输注”警示信息。

8.4.6 回收的自体血液应在患者床旁、室温下保存，4h 内输注完毕。

8.4.7 产科和肿瘤患者回收式自体输血由医疗机构充分评估后慎重开展。

## 9 异体输血

### 9.1 红细胞

9.1.1 红细胞适用于血容量基本正常或低血容量已被纠正的贫血患者，以提高其血液携氧能力。出血量、组织器官灌注和氧合情况、Hb 及 Hct 等是红细胞输注决策时需要考虑的重要因素。

9.1.2 输注红细胞应遵循以下原则：

- 首先使用晶体或胶体液补足或基本补足有效循环血容量；
- 除大量、快速出血外，单次申领红细胞不宜超过 2U。

9.1.3 输注红细胞的 Hb 阈值如下：

- Hb > 100g/L，不宜输注；
- Hb < 70g/L，宜输注；
- Hb 在 70g/L~100g/L，宜根据患者的年龄、出血量、出血速度、心肺功能以及有无缺氧症状等因素综合判断是否输注。

9.1.4 应积极治疗术后患者的贫血，以减少红细胞输注。

### 9.2 血小板

9.2.1 血小板适用于血小板数量减少或功能异常伴有出血或出血倾向的患者。

### 9.2.2 血小板输注阈值如下：

- 血小板计数 $>100 \times 10^9/L$ ，不宜输注；
- 血小板计数 $<100 \times 10^9/L$ ，拟实施眼科或神经外科手术时，宜输注；
- 血小板计数 $<80 \times 10^9/L$ ，拟实施椎管内神经阻滞时，宜输注；
- 血小板计数 $<50 \times 10^9/L$ ，拟实施较大手术或有创操作、急性出血时，宜输注；
- 血小板计数 $50 \times 10^9/L \sim 100 \times 10^9/L$ ，伴有大量微血管出血时，宜输注；
- 当患者出血且伴有血小板功能异常时（如血栓弹力图提示血小板功能低下），输注血小板不受上述输注阈值的限制。

## 9.3 新鲜冰冻血浆

9.3.1 新鲜冰冻血浆适用于凝血因子缺乏或活性不足引起的出血或出血倾向。

9.3.2 新鲜冰冻血浆输注指征如下：

- 患者出血，排除低体温、酸中毒等病情后，当PT和/或APTT大于正常值范围均值的1.5倍、INR大于1.7、血栓弹力图提示凝血因子缺乏时；
- 严重出血、大量输血时；
- 无凝血酶原复合物时，紧急对抗华法林的抗凝作用，用量为 $5\text{mL/kg} \sim 8\text{mL/kg}$ ；
- 无抗凝血酶制品时，治疗抗凝血酶缺乏性疾病（如肝素耐药）。

## 9.4 冷沉淀凝血因子

9.4.1 冷沉淀凝血因子适用于补充纤维蛋白原、VIII、XIII和vWF因子。如果有相应凝血因子浓缩制品可供使用时，不宜首选冷沉淀凝血因子。

9.4.2 冷沉淀凝血因子输注指征如下：

- 血浆纤维蛋白原 $<1.0\text{g/L}$ 、血栓弹力图提示纤维蛋白原功能低下；
- 严重出血、大量输血时，血浆纤维蛋白原 $<1.5\text{g/L}$ ；
- 产科严重出血时，血浆纤维蛋白原 $<2.0\text{g/L}$ ；
- VIII因子严重缺乏患者拟实施手术或出血；
- vWF和XIII因子缺乏导致出血。



## 参 考 文 献

- [1] 临床输血技术规范(卫医发〔2000〕184号)
- [2] WS/T 203—2020 输血医学术语
- [3] WS/T 623—2018 全血和成分血使用
- [4] 北京医学会输血医学分会,北京医师协会输血专业专家委员会,汪德清,等. 患者血液管理—术前贫血诊疗专家共识. 中华医学杂志, 2018, 30(98):2386-2392.
- [5] 中国心胸血管麻醉学会血液管理分会,胡盛寿,纪宏文,等. 心血管手术患者血液管理专家共识. 中国输血杂志, 2018, 4(31):321-323.
- [6] 中华医学会外科学分会,中华外科杂志编辑委员会,赵玉沛,等. 普通外科围手术期缺铁性贫血管理多学科专家共识. 中华外科杂志, 2020, 4(58):252-256.
- [7] Desai N, Schofield N, Richards T. Perioperative Patient Blood Management to Improve Outcomes. *Anesth Analg.* 2018, 127(5):1211-1220.
- [8] Klein AA, Bailey CR, Charlton AJ, et al. Cell salvage for peri-operative blood conservation 2018. *Anaesthesia.* 2018, 73(9):1141-1150.
-