根据《中华人民共和国献血法》、《医疗机构临床用血管理办法》、《临床输血技术规范》、《山东省医院临床输血管理规范》及《山东省医院输血科基本标准》，结合我院实际情况，特制定本制度。

1.血液资源必须加以保护、合理应用，避免浪费，杜绝不必要的输血。

2.临床医师和输血科人员应严格掌握输血适应症(详见附件)，正确应用临床输血技术和血液保护技

术，包括成分输血和自体输血等。

3.输血科负责临床用血的技术指导和技术实施，确保贮血、配血和其它科学、合理用血措施的执行。

4.输血前必须执行双标本制度，1份用于血型鉴定，1份用于备血。2份标本不能同时抽取，应于患

者入院常规抽取血型鉴定标本，输血前抽取备血标本，避免差错事故的发生。输血前或手术备血

时，经治医师应认真填写《临床输血申请单》，连同受血者标本于预定输血日期前送交输血科。

5.手术患者、待产孕妇和有创诊疗操作原则上应将输血相容性检测作为入院常规。内科住院、门急

诊可能需要输血的患者也应提前进行输血相容性检测，确保意外大出血时输血治疗的及时和安全。

6.备血申请：

6.1 同一患者一天申请备血量少于800毫升的，由取得输血处方权资格的医师提出申请，上级医

师核准签发后，方可备血。

6.2 同一患者一天申请备血量在800毫升至1600毫升的，由具有中级以上专业技术职务任职资格

的医师提出申请，经上级医师审核，科室主任核准签发后，方可备血。

6.3 同一患者一天申请备血量达到或超过的1600毫升，需填写《大剂量输血申请单》，由具有中

级以上专业技术职务任职资格的医师提出申请，科室主任核准签发后，报输血科后经医务部

批准，方可备血。急诊或抢救用血超过1600毫升，事后需按照以上要求补办手续。

7.决定输血治疗前，必须完成输血前相关检测。经治医师应向患者或其家属说明输同种异体血的不

良反应和经血传播疾病的可能性，征得患者或家属的同意，并在《输血治疗知情同意书》上签字。

无自主意识患者或无家属签字的危重抢救患者紧急情况下需要用血时，必须由值班医生向医务部

或总值班说明情况，经医务部或总值班签字后方可备血输血，家属到达医院后再补充签字。

8.配血合格后，由医护人员到输血科取血。取血与发血的双方必须共同查对患者科室、姓名、性别、

住院号、床号、血袋号、血液种类、剂量、血型、交叉配血结果、有效期以及血袋及血液外观等，

准确无误后，双方共同签字方可发出。

9.输血前由两名医护人员核对医嘱、发血单、血袋标签上的各项内容，检查血有效期、查血液质量、

查血袋及标签是否完好，核对床号、姓名、住院号/门急诊一卡通号、血袋号、血液种类、剂量、

血型及交叉配血结果等，准确无误方可输血。输血时，由两名医护人员(携带病历及发血单)共同

到患者床旁确认患者身份，再次进行“三查八对”，输血后核对者及执行者分别在发血单上签字，

再次核对血液后，用符合标准的输血器进行输血。取回的血应尽快输用，不得自行贮血。

输用前将血袋内的成分轻轻混匀，避免剧烈震荡。血液内不得加入其他药物。输血前、后用生理

盐水冲洗输血管道。连续输用不同供血者的血液时，前一袋输尽后，用生理盐水冲洗输血器，再

接下一袋血继续输注。

10. 疑为溶血性或细菌污染性输血反应，应立即停止输血，用生理盐水维护静脉通路，及时报告上

级医师，在积极治疗抢救的同时，及时报告输血科做好相应的核对检查工作。

11. 输血完毕，医护人员对有输血反应的应逐项填写患者输血不良反应回报单，并返还输血科保存

废弃血袋按《血袋回收销毁制度》执行。

附：**血液成分使用标准及输血效果评价**

一、红细胞制剂使用标准

1.功能：具有提高血液携氧能力，缓解缺氧引起的临床症状。

2.适应证：适用于改善慢性贫血或急性失血导致的缺氧症状，以及病理性红细胞成分置换，如严重的新生儿溶血病、寄生虫感染（疟疾、巴贝西虫病等）、镰状细胞贫血等。不适用于药物治疗有效的贫血；也不应作为扩充血量、促进伤口愈合或改善人体状态的治疗手段。

3.输注指征：

3.1对于活动性出血患者由临床医师根据出血情况及止血效果决定是否输注红细胞；

3.2对于血流动力学稳定的患者红细胞输注指征见表1。

表1血流动力学稳定的患者红细胞输注指征

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hb水平（g/L）** | **建议** | **临床表现** |
| **＞100** | 不推荐输注 | 特殊情况（如心肺功能重度障碍患者）由临床医师根据患者病情决定是否输注 |
| **80-100** | 一般不需要输注，特殊情况可考虑输注 | 术后或心脑血管疾病患者出现临床症状时（胸痛；体位性低血压或液体复苏无效的心动过速；贫血所致的充血性心力衰竭等）  重型地中海贫血  镰状细胞贫血患者术前  急性冠状动脉综合征等 |
| **70-80** | 综合评估各项因素后可考虑输注 | 术后  心血管疾病等 |
| **＜70** | 考虑输注 | 重症监护等 |
| **＜60** | 推荐输注 | 有症状的慢性贫血患者Hb＜60g/L可考虑通过输血减轻症状，降低贫血相关风险  无症状的慢性贫血患者宜采取其他治疗方法，如药物治疗等。 |

3.3制定输血策略应同时参考临床症状、Hb水平、心肺功能、组织氧供和氧耗等因素，不应将Hb水平作为输注红细胞成分的唯一指征。

3.4特殊情况及说明：①自身免疫性溶血性贫血患者Hb<40g/L,根据组织缺氧与耗氧情况、心肺代偿功能等情况综合评估考虑是否需要输注；②珠蛋白合成障碍性贫血患者Hb<130g/L，可输注；③伴有心肺疾病如心肌梗死、肺心病、先天性心脏病，严重感染和实施肿瘤放化疗等患者，输注指征可适当放宽；④高海拔地区及婴幼儿患者可依据病情适当提高Hb阈值；⑤红细胞成分输注后宜及时观察患者贫血改善情况，检测Hb值等，实时调整输注剂量。

4.品种选择：曾有输血过敏反应史、IgA缺乏症、阵发性睡眠性血红蛋白尿、晚期肝肾疾病与高钾血症等宜输注洗涤红细胞；曾有输血后非溶血性发热反应、需反复多次输血等患者宜输注去白细胞悬浮红细胞；先天性或后天性（肿瘤放化疗后）免疫力低下和造血干细胞移植等患者宜输注辐照红细胞；RhD抗原阴性和其他稀有等患者可输注冰冻解冻去甘油红细胞。

5.输注原则：①浓缩红细胞、悬浮红细胞按照ABO同型且交叉配血相容性原则进行输注；②洗涤红细胞、冰冻解冻去甘油红细胞按照交叉配血主侧相容性原则输注，优先选择ABO同型输注。

6.输注剂量：①患者未出现活动性出血时，红细胞使用剂量根据病情和预期Hb水平而定。输注1U红细胞可使体重60kg的成年人Hb水平提高约5g/L（或使Hct提高约0.015)。婴幼儿每次可输注10～15mL/kg体重，Hb水平提高20～30g/L；②患者处于活动性出血时，红细胞输注剂量及速度取决于失血量、失血速度及组织缺氧情况；③洗涤红细胞、冰冻解冻去甘油红细胞等在加工过程中会损失部分红细胞，用量可适当增加。

二、血小板制剂使用标准

1.功能：预防或治疗因血小板数量减少或功能异常而引起的出血或出血倾向。

2.适应证：适用于血小板数量减少或功能异常引起的凝血功能障碍的治疗性输注，或具有潜在性出血倾向的预防性输注；不适用于与血小板数量减少或功能异常无关的出血，也不适用于自身免疫性血小板减少症，TTP，肝素诱导的血小板减少症，除非出血危及生命。

3.输注指征：

3.1内科系统疾病患者的一般规则：①血小板计数＞50×109(10的9次方)/L，可不输注；倘若存在血小板功能异常伴有明显出血，可输注；②血小板计数(10×109～50×109)/L(10的9次方)，伴有明显出血，应输注；③血小板计数＜10×109/L(10的9次方)，应立即输注。

3.2内科系统疾病患者的特殊情况说明：①存在其他止血异常（如遗传性或获得性凝血障碍等）或存在出血高风险因素（如发热、败血症、贫血、肿瘤放化疗后等），血小板计数＜30×109/L(10的9次方)时，应输注；②急性大出血后大量输血和/或大量输注晶体液或人工胶体液导致稀释性血小板减少，伴有明显出血和体外循环、膜肺等情况下引起的急性血小板减少，血小板计数＜50×109/L(10的9次方)和/或血小板功能异常时，应输注；③血栓弹力图(TEG)显示MA值降低伴有明显出血，应输注；④内科系统疾病患者实施各种有创操作前血小板计数应达到下列安全参考值，否则应输注，包括：轻微有创操作时，血小板计数＞20×109/L;留置导管、脑膜腔穿刺（腰穿）、胸腔穿刺、肝检经支气管活检时，血小板计数＞50×109/L;⑤成人急性白血病患者血小板计数＞20×109/L(10的9次方)，腰穿一般不输注。

3.3外科患者常规输注指征见表2。

表2血小板制剂的常规输注指征

|  |  |
| --- | --- |
| **血小板计数/L** | **临床表现** |
| **≤100×109** | 神经外科或眼科手术  心胸外科手术患者凝血指标异常，并伴随大量微血管出血 |
| **≤80×109** | 椎管内麻醉 |
| **≤50×109** | 急性失血或有创操作（择期诊断性腰椎穿刺和非神经轴索手术等） |
| **≤20×109** | 中心静脉导管置入  病情不稳定（如伴有发热或感染等）的非出血患者 |
| **≤10×109** | 病情稳定的非出血患者，预防自发性出血 |

4.外科患者的特殊情况说明：①体外循环心脏手术时，血小板计数和功能正常的体外循环心脏手术患者，推荐常规预防性输注血小板；若患者存在血小板减少症和/或血小板功能异常，围手术期出血时建议输注血小板；②使用抗血小板药物的患者血小板功能正常时不推荐常规预防性输注血小板；有创操作前可考虑预防性输注，出血危及生命时应输注；③先天性或获得性血小板功能障碍的患者关键部位出血或重大手术前，无论血小板计数水平如何均应进行血小板输注；血小板功能障碍与血小板本身无关时（例如尿毒症、血管性血友病、高球蛋白血症等）一般不输注血小板。

5.品种选择：需反复输血的患者宜选择输注去白细胞单采血小板；由于免疫因素导致血小板输注无效的宜输注HLA/HPA配合型单采血小板；先天性或后天性（如肿瘤放化疗后等）免疫功能严重低下的患者宜输注辐照或去白细胞单采血小板；造血干细胞移植的患者宜输注HLA配合型辐照单采血小板。

6.输注原则：①按照ABO同型原则输注，出血危及生命且无同型血小板时，可考虑输注次侧相容性血小板：②血小板输注无效时，可开展血小板配型选择相容性血小板；③血小板应一次足量输注。

7.输注剂量：①患者无活动性出血时，输注剂量取决于患者输注前血小板数及预期达到的血小板数；②患者处于活动性出血时，血小板的输注剂量取决于患者的出血情况及止血效果；③通常成年人每输注1个治疗量单采小板或10单位浓缩血小板可升高血小板计数20×109-30×109/L(10的9次方)，儿童(18kg)大约可升高17×109/L(10的9次方);婴幼儿输注血小板(5～10)mL/kg，血小板可升高40×109～80×109/L(10的9次方):④由于免疫因素导致血小板输注无效并可能伴血小板危及生命的出血时，在无HLA/HPA配合型单采血小板情况下，可适当放宽一次性输注未经HLA/HPA配型的血小板成分剂量；⑤血小板输注后宜及时观察患者出血改善情况，通过血小板计数增加校正指数(CCI)和/或血小板回收率(plateletrecoveryrate，PRR）和/或血栓弹力图(TEG)检测等，实时调整输注剂量。

三、血浆制剂使用标准

1.功能：补充凝血因子，预防或治疗凝血因子缺乏引起的出血或出血倾向。

2.适应证：适用于无相应凝血因子浓缩制剂应用时，可用于多种原因导致的凝血因子缺乏，也可用于大量输血、大面积烧伤、创伤、血浆置换等；不适用于单纯扩充血容量和升高血红蛋白浓度，也不适用可通过其他方式（如维生素K、冷沉淀凝血因子、凝血因子浓缩制剂等)治疗的凝血障碍。

3.输注指征：①血浆输注宜参考凝血功能检测结果及临床出血情况，PT大于正常范围均值的1.5倍和/或APTT大于正常范围上限的1.5倍，或INR大于1.7时可考虑输注血浆；②凝血试验结果不易获取时，由临床医师根据患者出血情况决定是否输注血浆；③华法林治疗患者发生颅内出血时建议给予血浆输注，通常剂量为7～10mL/kg。④血栓弹力图（TEG)R值延长并伴有出血时可输注。

4.品种选择：①各种原因导致的多种不稳定凝血因子和/或稳定凝血因子和/或抗凝血酶等缺乏的治疗性输注宜选择新鲜冰冻血浆；②各种原因导致的多种稳定凝血因子缺乏的治疗性输注宜选择冰冻血浆。

5.输注原则：①按交叉配血次侧相容性原则输注；②献血者不规则抗体筛查阴性的血浆可直接进行AB0相容性输注；③优先选择ABO同型血浆。

6.输注剂量：①由临床状况和患者体重决定，通常成人为10～20mL/kg体重，婴幼10～15ml/kg;②用于治疗多种凝血因子缺乏疾病时，参考实验室凝血功能检测结果；③输注血浆制品后应及时观察患者出血改善情况，通过PT和/或APTT和/或INR和/或血栓弹力图(TEG)检测等实时调整剂量。

四、冷沉淀制剂使用标准

1.功能：补充Ⅷ因子、XIII因子、vWF、纤维蛋白原和纤维结合蛋白。

2.适应证：主要适用于纤维蛋白原缺乏引起的出血，也可用于无特异性浓缩制使用时的XⅢ因子缺乏症、Ⅷ因子缺乏症、血管性血友病、纤维蛋白异常及纤维蛋白原缺乏症；也可用于大量输血、DIC以及其他治疗方法无效的尿毒症出血；有特异性浓缩制剂可供使用时，冷沉淀凝血因子不宜作为首选治疗方案。

3.输注指征：

3.1大量输血或DIC伴纤维蛋白原水平＜1.0g/L时，可输注冷沉淀凝血因子。

3.2创伤、产科和心脏手术患者纤维蛋白原维持在1.5～2.0g/L。

3.3特殊情况及说明：①出血或DIC患者，疑有凝血因子XⅢ缺乏或低下时，可输注；②血栓弹力图(TEG)显示K值延长、α角缩小并伴有明显出血时，可输注；③尿毒症伴凝血功能异常、溶栓治疗药物过量等，可输注；④输注冷沉淀凝血因子宜及时观察患者出血改善情况，通过PT和/或APTT和/或INR和/或血栓弹力图(TEG)检测等实时调节输注剂量。

4.输注原则：①按照交叉配血次侧相容性原则输注；②献血者不规则抗体筛查阴性的冷沉淀凝血因子可直接进行ABO相容性输注。

5.输注剂量：①输注剂量和频率取决于纤维蛋白原消耗速度、恢复时间和半衰期，纤维蛋白原在无其他消耗（如出血、DIC等)的情况下半衰期大约是4d。②通常成人每5～10kg体重输注2U，婴幼儿较成人用量减半。（说明：1U冷沉淀由200mL全血分离的血浆制备，且符合GB18469质量要求)。

五、输血效果评价指标

1.红细胞制剂输注后效果评价：输注红细胞制剂后宜及时观察患者贫血改善情况，持续检测血红蛋白值等，实时调整输注剂量。

2.血小板制剂输注后效果评价：血小板输注后宜及时观察患者出血改善情况，通过血小板计数增加校正指查(CCI)和/或血小板回收率(PPR)和/或血栓弹力图(TEG)检测等，实时调整输注剂量。

3.血浆制剂输注后效果评价：输注冰冻血浆/病毒灭活冰冻血浆后宜及时观察患者出血改善情况，通过PT和/或APTT和/或INR和/或血栓弹力图(TEG)检测等，实时调整输注剂量。

4.冷沉淀制剂输注后效果评价：输注冷沉淀凝血因子后宜及时观察患者出血改善情况，通过PT和/或APTT和/或INR和/或血栓弹力图(TEG)检测等，实时调整输注剂量。

六、其他说明：本文件依据《内科输血》(WS/T622-2018)《全血及成分血使用》(WS/T623-2018)制订，当相关行业标准更新时，本文件应同步更新。