

中华医学会临床输血学分会
中国医师协会输血科医师分会

临床单病种输血

第一册

主编 刘景汉 李志强 王海林



人民卫生出版社

中华医学会临床输血学分会 中国医师协会输血科医师分会

临床单病种输血

(第一册)

主 编 刘景汉 李志强 王海林

副主编 李 卉

编 委 (以姓氏汉语拼音为序)

蔡 辉	高 明	郝一文	焦 伟	乐爱平
李 卉	李 勇	李碧娟	李剑平	李志强
刘景汉	马建川	马曙轩	欧阳锡林	朴文花
钱宝华	汪德清	王海林	王赞滔	魏亚明
夏 荣	叶明亮	周华友		

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

临床单病种输血/刘景汉,李志强,王海林主编. —北京:人民卫生出版社,2017

ISBN 978-7-117-23893-9

I. ①临… II. ①刘…②李…③王… III. ①输血-基本知识 IV. ①R457.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 313660 号

人卫智网 www.ipmph.com 医学教育、学术、考试、健康,
购书智慧智能综合服务平台
人卫官网 www.pmph.com 人卫官方资讯发布平台

版权所有,侵权必究!

临床单病种输血

主 编:刘景汉 李志强 王海林

出版发行:人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址:北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编:100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线:010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷:北京汇林印务有限公司

经 销:新华书店

开 本:850×1168 1/32 印张:11.5 插页:4

字 数:278 千字

版 次:2017 年 1 月第 1 版 2017 年 3 月第 1 版第 2 次印刷

标准书号:ISBN 978-7-117-23893-9/R·23894

定 价:55.00 元

打击盗版举报电话:010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

主编简介



刘景汉，军队文职一级，一级教授，中国人民解放军总医院主任医师，博士生导师。我国输血医学二级学科创始人，输血医学学术带头人，全军临床输血中心主任，全军首席专家，享受政府特殊津贴，国家有突出贡献中青年专家。任中华医学会临床输血学分会主任委员，中国医师协会输血科医师分会会长，国家卫生和计划生育委员会输血专业医师定期考核专家委员会主任委员，全国医师定期考核输血专业编辑委员会主任委员。《中国输血杂志》副主编，《临床输血与检验》杂志常务副主编。

承担并负责国家自然科学基金项目、军队重大指令性课题和军队重点课题 10 余项。培养和指导博士、硕士研究生 10 余

名，在国内外发表较高学术水平论文 300 余篇，主编专著 11 部。在国内率先开展成分输血、净化血液、低温保存血小板研究并将其应用于临床。因撰写《深低温保存血小板在外科手术中的应用》一文，被评为“高影响力作者”。获得国家、军队和省（部）级较高水平的科技（医疗）成果二等奖以上奖项 19 项，荣获第六届“中国医师奖”、2012 首届“中国临床输血终身成就奖”、2016 首届“全国输血领军人”——终身荣誉奖。多次被评为科技工作先进个人、总后学雷锋先进个人，并荣获三等功 5 次。

主编简介

李志强，教授，主任医师，硕士生导师。现任上海交通大学附属第六人民医院输血科主任；兼任中华医学会临床输血学分会副主任委员，中国输血协会临床输血委员会副主任委员，国家卫生与计划生育委员会人才交流服务中心全国人才评价专家组成员，全国医师定期考核输血专业编辑委员会委员，国家食品药品



监督管理总局医用输液器具标准化技术委员会委员，上海市卫生计生委血液质量管理专家小组成员，上海市临床输血质控专家组成员，《临床输血与检验》杂志副主编，《中国输血杂志》《临床血液学杂志》编委等。

从事内科血液病诊治与临床输血研究管理 30 余年，具有丰富的内科疑难杂症、血液病诊治、疑难输血治疗、输血反应诊治与输血管理经验，在输血不良反应诊治、预防以及动物模型系列研究领域处于国内领先水平，在国内输血界尤其是临床输血方面具有极高的影响力。发表论文近百篇，培养血液与输血专业硕士研究生 10 余名。主持起草临床输血相关国家标准 3 项，主持起草制定卫生系列输血技术专业高级职称考试大纲且参加每年的命题与审题工作。

主编简介

王海林，主任医师，原沈阳军区总医院输血科主任。现任中国医师协会输血科医师分会常务委员，中华医学会临床输血学分会顾问委员会副主任委员，国家卫生和计划生育委员会输血专家委员会委员；曾任中国输血协会血液促进委员会委员，全军输血管理委员会常务委员，中华医学会辽宁输血学分会副主任委员，沈阳军区输血管理委员会主任委员。



从事血液内科工作 20 余年，擅长血液系统疾病、急重症输血和疑难输血的救治。发表论文 40 余篇，编写专著 6 部。获军队科学进步二等奖 2 项、三等奖 3 项。

副主编简介

李卉，中国人民解放军总医院输血科副主任医师。任中国医师协会输血科医师分会委员，全国医师定期考核输血专业编辑委员会副秘书长，国家干细胞工程产品产业化基地专家顾问，中国康复技术转化及发展促进会理事，《中国医刊》杂志编委。

从事临床输血救治工作 10 余年，擅长采用血细胞分离治疗血液系统、免疫系统疾病，对急重症输血和疑难输血有专门研究。参与国家、军队课题研究 7 项，发表论文 40 余篇，获得专利 1 项，主编专著 8 部，参编专著 7 部，参编多媒体教材 1 部，主编的《临床输血个案精选》和《临床输血救治理论与实践》将个体化输血治疗理念传播到临床治疗一线，受到临床的广泛好评。获得省部级科技进步二等奖 1 项，荣获三等功 1 次。



前言

输血医学是现代医学中不可替代的一个重要部分。世界卫生组织（WHO）制定的血液安全战略中明确指出：建立由国家协调的采供血机构并实施全面质量管理；仅采集低危人群中无偿献血志愿者的血液；检测每袋血液中是否含有输血相关传染病病原体，也包括血型定型、配合性试验等；合理应用血液与血液制品，减少不必要的输血。

2016年7月25日，国家标准化管理委员会批准 GB/T 13745—2009《学科分类与代码》国家标准第2号修改单，自2016年7月30日起实施。GB/T 13745—2009《学科分类与代码》国家标准第2号修改单：第一，在320“临床医学”下增设二级学科32032“输血医学”；第二，在32032“输血医学”下设立三级学科“基础输血学、献血服务学、输血技术学、临床输血学、输血管理学和输血医学其他学科”。这是一个强力助推剂，必将成为中国输血医学事业发展的里程碑。

为了让临床医护人员能够科学、安全用血，在中华医学会与中国医师协会各级领导的关心与支持下，经过近一年的筹措与撰写，《临床单病种输血》终于与广大医护人员见面了。全书共十章，涉及内科、外科、妇产科、组织与器官移植等五十个疾病（病种）输血，以及输血疗效评价、输血不良反应与防治、自身输血以及治疗性血液成分单采和血浆置换等，具有内容新颖、理论联系实际、实用性强的特点，旨在进一步规范

医疗机构临床科学、安全用血。希望本书能对临床医护人员有所裨益，同时也能为医学院校师生及其他领域的同道提供参考。

由于涉及内容广泛、编写时间仓促，加上著者水平有限，书中难免存在不当之处，恳请广大读者批评指正。

刘景汉

2016 年 9 月

目 录

第一章 总则	1
第二章 血液及血液成分制剂输注	5
第一节 全血输注	5
第二节 红细胞输注	7
第三节 粒细胞（白细胞混悬液）输注	9
第四节 血小板输注	10
第五节 血浆输注	12
第六节 冷沉淀输注	13
第三章 内科主要疾病输血	15
第一节 肝硬化	15
第二节 急性肝功能衰竭	19
第三节 消化道出血	21
第四节 慢性肾功能不全	25
第五节 缺铁性贫血	28
第六节 巨幼细胞贫血	30
第七节 再生障碍性贫血	31
第八节 珠蛋白生成障碍性贫血	34
第九节 自身免疫性溶血性贫血	36

第十节 阵发性睡眠性血红蛋白尿	39
第十一节 遗传性球形红细胞增多症	42
第十二节 葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏症	43
第十三节 白血病	45
第十四节 特发性血小板减少性紫癜	49
第十五节 血栓性血小板减少性紫癜	51
第十六节 血友病	54
第十七节 血管性血友病	58
第十八节 弥散性血管内凝血	61

第四章 外科主要疾病输血	65
第一节 颅脑外伤	65
第二节 颅内肿瘤	71
第三节 脑血管疾病	77
第四节 心脏瓣膜疾病	82
第五节 冠状动脉粥样硬化性心脏病	93
第六节 先天性心脏病	97
第七节 胸部外伤	104
第八节 胸部肿瘤	110
第九节 腹部外伤	117
第十节 消化系统肿瘤	124
第十一节 门静脉高压症	131
第十二节 泌尿系统外伤	137
第十三节 泌尿系统肿瘤	143
第十四节 前列腺增生	148
第十五节 骨折	155
第十六节 骨关节病	161
第十七节 脊柱疾病	168

第十八节	骨肿瘤	172
第十九节	烧伤	179
第五章	妇产科主要疾病输血	187
第一节	异位妊娠	187
第二节	前置胎盘	191
第三节	产后出血	198
第四节	产科弥散性血管内凝血	204
第五节	妊娠合并贫血	209
第六节	妊娠合并血小板减少	212
第七节	妊娠合并白血病	216
第八节	妊娠合并重症肝病	220
第九节	胎儿同种免疫性疾病	224
第十节	妇科肿瘤	229
第六章	组织与器官移植输血	239
第一节	造血干细胞移植	239
第二节	肾移植	247
第三节	肝移植	251
第七章	输血疗效评价	256
第一节	红细胞输注疗效评价	256
第二节	粒细胞输注疗效评价	259
第三节	血小板输注疗效评价	261
第四节	新鲜冰冻血浆输注疗效评价	264
第五节	冷沉淀输注疗效评价	266
第八章	输血不良反应的治疗与预防	268
第一节	输血后感染性不良反应	268

第二节	输血非感染性不良反应	294
第三节	输血不良反应严重程度分级与相关性 评估	316
第四节	各血液制剂输注相关不良反应实验室 主要检测项目	317
第九章	自身输血	323
第一节	概述	323
第二节	贮存式自身输血	325
第三节	稀释式自身输血	330
第四节	回收式自身输血	333
第五节	自身输血不良反应和并发症	334
第十章	治疗性血液成分单采和血浆置换术	341
第一节	治疗性血液成分单采术	341
第二节	血浆置换术	343
第三节	治疗性血液成分单采和血浆置换术疗效 评价	347
第四节	治疗性血液成分单采和血浆置换术不良 反应及并发症	351
编后语		357

第一章

总 则

一、编写目的

为了指导临床医师科学与安全用血，规范临床输血流程，根据《中华人民共和国献血法》《医疗机构临床用血管理办法》和《临床输血技术规范》制定单病种输血治疗指南。

二、使用范围

适用于临床医护人员、输血科（血库）工作人员以及从事输血医学管理相关人员等。

三、输血程序

（一）输血前评估时须注意相关问题

1. 是否存在输血的临床症状和体征。
2. 是否应用抗凝剂与抗血小板抑制剂，且术前是否停用。
3. 是否存在血常规、出凝血功能及其他输血相关检查异常情况。
4. 是否知晓异体输血益处大于输血风险。
5. 是否可实施血液保护技术。
6. 是否能判定给予病人输注血液及血液成分制剂的种类与数量。
7. 是否熟知紧急情况不能及时输注相合性血液及血液成

分制剂时，须选择何种相容性血液及血液成分制剂以及输注流程。

8. 是否熟知输血可导致诸多输血不良反应风险，以及诊断与处置措施等。

（二）输血前评估内容

1. 病人性别、年龄、体质与营养状况、基本生命体征以及心、肺、肝、肾等重要脏器功能情况等。

2. 术前失血或贫血、溶血的严重程度，起病急缓，机体对贫血耐受情况以及疾病消长情况。

3. 术前有无出血倾向与术中止血难度系数；择期手术是否停用抗凝剂；术中采取何种手术体位；是否采用术中控制性低血压；选择何种自身输血方式、血液稀释到何种程度等。

4. 术前和术中监测应包括但不限于

（1）有效循环血量：末梢循环充盈情况、心率、血压、尿量、中心静脉压、氧分压、血细胞比容、血红蛋白等。

（2）出凝血功能：血小板计数（PLT）、凝血酶原时间（PT）、活化部分凝血活酶时间（APTT）、凝血酶时间（TT）、血浆纤维蛋白原（Fig）、D-二聚体、血小板功能等。在条件允许的情况下可进行血栓弹力图（TEG）监测等。

（三）输血前需实施输血告知义务

1. 在输血治疗前，经治医师应当向病人或者其近亲属说明输血目的、方式和风险。因抢救生命垂危的病人需要紧急输血，且不能取得病人或者其近亲属意见的，经医疗机构负责人或者授权的负责人批准后并记入病历，可以立即实施输血治疗。

2. 医患双方应填写并签署输血相关告知文书，应包括但不限于：《输血治疗同意书》《自身输血治疗同意书》《紧急情况特殊输血治疗同意书》以及《治疗性血液去除、置换同意

书》等。

(四) 输血前检查

1. 血型血清学检查应包括但不限于：红细胞 ABO 血型与 RhD 抗原鉴定、抗体筛查、交叉配血，必要时抗体鉴定。
2. 输血相关病毒传播疾病检查应包括但不限于：乙型肝炎、丙型肝炎、人类免疫缺陷病毒（HIV）及梅毒螺旋体检测，必要时检测成人 T 淋巴细胞病毒、巨细胞病毒等。

(五) 输血申请

1. 申请输血应由经治医师逐项填写《临床输血申请单》，由主治医师核准签字，连同受血者血样于预定输血日期前送交输血科（血库）备血。

2. 实施临床输血申请分级管理

(1) 同一病人一天申请备血量少于 800ml 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，上级医师核准签发后，方可备血。

(2) 同一病人一天申请备血量在 800ml 至 1600ml 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。

(3) 同一病人一天申请备血量达到或超过 1600ml 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，科室主任核准签发后，报医务部门批准，方可备血。

(六) 血样采集与送检

1. 确定输血后，医护人员持输血申请单和贴好标签的试管，当面核对病人姓名、性别、年龄、病案号、病室/门急诊、床号、血型和诊断，采集血样。

2. 由医护人员或专门人员将病人血样与输血申请单送交输血科（血库），双方进行逐项核对。