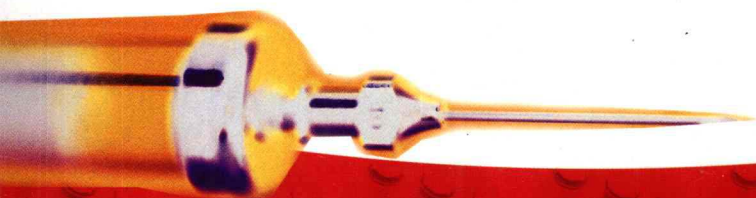


输血 风险管理

SHUXUE
FENGXIAN
GUANLI



主 编 王德平 潘修银 何秉洪
副主编 陶红兵 胡运华 高凌飞 陈小岭
湖北科学技术出版社

输血

风险
管理

江苏工业学院图书馆
藏书章

SHUXUE FENGXIAN GUANLI

主 编 王德平 潘修银 何秉洪
副主编 陶红兵 胡运华 高凌飞 陈小岭
湖北科学技术出版社



图书在版编目 (C I P) 数据

输血风险管理 / 王德平主编. — 武汉: 湖北科学技术出版社, 2008. 8

ISBN 978-7-5352-4188-7

I. 输… II. 王… III. 输血—风险管理 IV. R457. 1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第105397号

责任编辑: 熊木忠

封面设计: 王 梅

出版发行: 湖北科学技术出版社

电话: 027-87679468

地 址: 武汉市雄楚大街268号

邮编: 430070

(湖北出版文化城B座12-13层)

网 址: <http://www.hbstp.com.cn>

印 刷: 荆州市石地彩印有限公司

邮编: 434000

850 × 1168 1/32

8.75印张

208千字

2008年8月第1版

2008年8月第1次印刷

定价: 18.00元

本书如有印装质量问题 可找本社市场部更换

本书共六章:第一章为绪论,对血液的理化特性、输血发展历史、输血种类、临床输血的发展趋势、现代输血存在的风险及管理概论等做了详细介绍。第二章为采供血机构风险与管理,介绍我国采供血机构和采供血过程中存在的风险,提出规避和应对风险的管理措施。第三章为临床输血风险与管理,重点介绍了临床输血风险及影响因素,不良反应及处理和预防,提出临床输血风险的管理对策。第四章输血管理信息系统,分析怎样通过信息系统进行血液溯源跟踪管理,稀有血型血源、血液库存调剂调配管理和应急指挥调度来降低输血风险。第五章输血风险责任,讨论了输血过程的道德方面、法律方面的风险责任及赔偿和处理方法。第六章输血风险预测与防范,提出临床输血风险因素,具体阐述了如何进行输血风险预测与防范。

《输血风险管理》是全体编者多年理论研究、工作经验,以及多个城市调查及分析的总结。由于我们水平有限,错误和不足之处,敬请阅读本书的专家与同行给予斧正。

作者

2008年7月21日

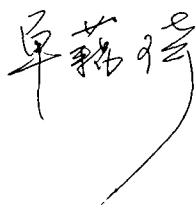
前 言

输血存在较多风险,供血者可能受到细菌感染,受血者可能因输血感染多种传染性疾病,或者出现输血不良反应。即使严格按照规定操作,输血也可能给受血者及其家属带来严重的身体和心理损害。世界卫生组织警告,全球有超过一半国家没有对献血者献出的血液进行彻底检验,导致很多人在接受输血时感染艾滋病、肝炎、疟疾和梅毒等疾病。另外,由于信息系统的不完善,存在血源调剂等方面的风险因素。所以在现实情况下,要加强输血风险意识宣传和风险管理。《输血风险管理》一书在国内首次全面详细地对采血机构、临床输血、输血管理信息系统等输血环节存在的风险因素进行分析,并提出应对风险的预防措施和管理策略。

《输血风险管理》的编著是在襄樊市中心血站、宜昌市中心血站、荆州市中心血站的大力支持下完成的。本书的问世凝结了编者团队2年多的智慧和心血,主编、副主编等是卫生管理行业理论及实践研究方面的资深专家。在编著期间,编委会组织了总体策划、查阅文献、资料回顾、实地调研、专家咨询等多项活动。部分编者是从事输血工作多年的管理者或者相关人员,他们有丰富的实践经验。

另外,华中科技大学同济医学院医药卫生管理学院的陈璞,宜昌市中心血站的孙昌华、夏冬玲也参与了部分工作。

目前关于输血方面的著作主要包括：输血组织机构及其系统管理、献血者招募及管理、输血技术管理、输血的质量管理等方面，尚无系统阐述输血风险管理方面的书籍。本书的创新之处在于全面总结和分析了输血过程中存在的风险环节和影响因素，运用管理学原理提出了详细、具体的管理策略和措施，同时结合有关法律法规阐述了医疗机构及血站的责任与义务，为输血相关部门和机构应对不可避免的输血风险与日益增加的医疗纠纷提供了很好的借鉴。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '赵强' (Zhao Qiang). The signature is stylized with fluid, connected strokes. A long, thin vertical line extends downwards from the bottom right of the signature.

2008 年 7 月

序

随着现代科学技术特别是基础医学的发展,使临床输血技术得到蓬勃发展,从输全血发展到成分输血;替补输血发展到治疗性输血;人的血源性制品发展到生物技术制品。但由于目前输血技术和管理等原因,临床输血的多个环节还存在许多危险因素。供血者可能受到病原体感染,受血者可能因输血感染多种传染性疾病,或者出现输血反应,因此输血可能给受血者及其家属带来严重的身体和心理损害,输血风险无处不在。但是输血作为医学治疗的一种不可缺少的手段,尽管风险存在,我们只能正面对待和认真研究它,对输血的风险进行预测和管理。因此,对输血风险因素及其管理进行系统分析和总结具有非常重要的现实意义。

输血风险存在于采供血和临床用血的许多环节,这就要求采血机构、医疗机构工作人员精通输血方面的专业知识,在采血、供血、输血的每个环节中,预测可能存在的风险因素,提前做好管理应对措施,将风险降到最低。比如输血管理信息系统的有效利用,该系统可以实现血液管理信息资源的全面整合,实现血液溯源跟踪管理、稀有血型血源、血液库存调剂调配管理和应急指挥调度提供支持。该系统还能对输血的风险进行评估,能最大限度减少医疗事故的发生,而一旦发现输血过程中的血液有问题,可以及时找到来源,减少医疗纠纷。

杨青成(湖北省襄樊市中心血站)

祝芳群(湖北省荆州市中心血站)

胡运华(湖北省宜昌市中心血站)

高凌飞(湖北省襄樊市中心血站)

陶红兵(华中科技大学同济医学院医药卫生管
理学院)

聂心教(湖北省宜昌市中心血站)

曹志刚(湖北省襄樊市中心血站)

潘修银(湖北省宜昌市中心血站)

编辑委员会

主 编 王德平 潘修银 何秉洪

副主编 陶红兵 胡运华 高凌飞 陈小岭

编 委 (按姓氏笔画为序)

王芳艳(湖北省宜昌市中心血站)

王德平(湖北省襄樊市中心医院输血科)

关 莉(湖北省荆州市中心血站)

孙 辙(湖北省宜昌市中心血站)

孙忠敏(湖北省荆州市中心血站)

朱敬波(湖北省襄樊市中心血站)

何秉洪(湖北省荆州市中心血站)

陈 敏(华中科技大学同济医学院医药卫生管
理学院)

陈小岭(湖北省荆州市中心血站)

陈艳春(湖北省襄樊市中心血站)

陈晓武(湖北省荆州市中心血站)

杨 正(湖北省宜昌市中心血站)

目 录

第1章 绪论	(1)
第一节 血液概述	(2)
第二节 血液的理化特性	(4)
一、颜色和比重	(4)
二、渗透压	(5)
三、酸碱度	(5)
四、红细胞沉降现象	(6)
五、血量	(7)
第三节 输血发展历史	(7)
一、输血的起始	(7)
二、人体输动物血成功	(8)
三、人血输给人	(9)
四、消毒和输血方法的改进	(10)
五、抗凝剂的应用	(10)
六、血液保存	(11)
七、人血型的发现	(12)
八、血浆及其成分分离	(12)
九、自身输血	(13)
第四节 临床输血种类	(14)
一、全血输注	(14)
二、代浆血输注	(15)
三、浓缩红细胞输注	(16)
四、洗涤红细胞输注	(17)
五、冰冻红细胞输注	(18)
六、照射红细胞输注	(19)

七、年轻红细胞输注	(19)
八、添加剂红细胞输注	(20)
九、浓缩白细胞输注	(21)
十、浓缩血小板输注	(22)
十一、低温保存血小板输注	(24)
第五节 临床输血的发展趋势	(24)
一、安全输血	(24)
二、合理输血和成分输血	(24)
第六节 现代输血意识	(25)
一、更新全血“全”的观念	(25)
二、更新输血有益无害的观念	(27)
三、新鲜血输注的控制	(27)
四、增强输注自身血的意识	(28)
第七节 临床输血风险及其管理概论	(28)
一、血液安全的重要性	(28)
二、输血风险产生的原因	(30)
三、输血风险的主要环节	(33)
四、临床输血风险管理的主要内容	(36)
第2章 采供血机构风险管理	(37)
第一节 采供血机构的建立	(37)
一、我国采供血组织的形成和发展	(37)
二、采供血组织机构系统	(41)
三、国际和我国港澳台地区采供血机构及其管理	(46)
第二节 采血与成分血制备的风险管理	(48)
一、采血的风险管理	(48)
二、成分血制备的风险管理	(56)
第三节 血液的保存与发放的风险与管理	(61)
一、血液的保存	(61)

二、血液的发放	(67)
第四节 血站实验室质量管理及认可	(69)
一、实验室建筑与设施	(69)
二、实验室安全	(69)
三、质量控制实验室	(71)
四、血站建筑的外环境	(71)
第五节 血液检验质量的风险管理	(75)
一、检验质量存在的风险	(75)
二、检验质量的控制	(77)
第六节 血站血液质量管理体系	(82)
一、我国目前输血质量管理现状	(82)
二、建立和实施血站质量管理体系	(83)
第3章 临床输血风险与管理	(86)
第一节 临床输血	(86)
一、全血输注	(88)
二、成分血输注	(93)
三、红细胞输注	(95)
四、血小板输注	(100)
五、粒细胞输注	(109)
六、新鲜冰冻血浆输注	(112)
七、冷沉淀	(115)
第二节 临床输血风险的影响因素	(117)
一、理化因素	(117)
二、免疫学因素	(120)
第三节 血型与输血原则	(136)
一、红细胞血型	(137)
二、白细胞与血小板血型	(138)
三、输血的原则	(139)

四、血型鉴定及配血	(140)
第四节 输血不良反应的诊断和处理	(142)
一、发热反应	(144)
二、过敏性反应和荨麻疹	(145)
三、溶血性输血反应	(147)
四、细菌污染的输血反应	(152)
五、循环系统负荷过重	(154)
六、非心源性肺水肿	(155)
七、输血相关的移植物抗宿主病(GVHD)	(156)
八、枸橼酸盐中毒	(158)
九、高血钾	(159)
十、氨血症与酸碱失衡	(160)
十一、肺微血管栓塞	(160)
十二、输血后紫癜	(160)
十三、出血倾向	(161)
十四、输血后静脉炎	(162)
十五、含铁血黄素沉着症	(163)
第五节 临床输血风险的管理	(164)
一、输血风险管理的法规进程	(164)
二、医院输血科(血库)的风险控制	(167)
三、临床医护人员对输血风险的控制	(171)
第4章 输血管理信息系统	(176)
第一节 输血管理信息系统概论	(176)
一、输血管理信息系统的发展历程	(176)
二、血站质量管理规范	(177)
三、有关的卫生信息化文件	(179)
四、输血工作中信息系统使用规范	(180)
第二节 输血管理信息系统的组成	(180)

一、输血管理信息系统的设计要求	(180)
二、输血管理信息系统组成	(182)
第三节 条码技术和 RFID 在输血管理中的应用	(187)
一、ISBT128 条形码技术	(187)
二、RFID 在血液管理中的应用	(191)
第四节 信息技术与输血风险管理	(193)
一、输血风险信息的网络共享	(194)
二、输血风险的分析	(194)
三、输血风险的实时监控	(196)
四、建立血液安全监测系统	(197)
第 5 章 输血风险责任	(199)
第一节 输血风险责任的界定	(199)
一、输血风险责任的性质	(200)
二、归责原则	(201)
三、输血引起的侵权诉讼实行举证责任倒置	(203)
四、法定义务	(204)
五、输血风险责任的界定	(206)
第二节 输血风险与伦理道德	(213)
一、基本概念	(213)
二、政府在降低输血风险工作中的道德责任	(216)
三、血站工作人员应遵循的伦理道德规范	(217)
四、临床医务人员的伦理道德规范	(219)
五、无偿献血的伦理道德思考	(221)
第三节 输血风险与法律责任	(223)
一、输血法律责任概述	(223)
二、输血法律案件中的举证责任	(227)
三、输血法律责任中因果关系的确定	(230)
四、法律法规的适用	(232)

第四节 输血风险赔偿及其处理	(233)
一、输血风险赔偿中相当因果关系的运用	(234)
二、具体的赔偿项目	(238)
三、输血感染疾病医疗纠纷的处理程序	(244)
第6章 输血风险预测与防范	(247)
第一节 风险管理概述	(247)
一、风险的概念	(247)
二、风险的特点	(248)
三、风险管理	(250)
四、风险的预防体系	(251)
五、预防对策	(251)
六、风险信息沟通和风险监控	(252)
七、风险管理信息系统	(253)
第二节 风险预测的理论与方法	(254)
一、风险识别的方法	(254)
二、风险评估方法	(257)
三、风险控制方法	(258)
四、风险预警方法	(260)
第三节 输血风险因素	(260)
一、“窗口期”的存在	(260)
二、漏检现象的存在	(261)
三、输血前检查	(261)
四、输血不良反应	(262)
五、临床输血规范的执行	(262)
第四节 输血风险预测与防范	(262)
一、主要输血风险的预测	(262)
二、输血风险的防范	(263)

第 1 章

绪 论

提要:

1. 血液概述
2. 血液的理化特性
3. 输血发展历史
4. 临床输血种类
5. 临床输血的发展趋势
6. 现代输血意识
7. 临床输血风险及其管理概论

1654 年,意大利医生 Folli 首先宣称输血成功。此后,输血是临床治疗的重要手段之一,对大失血病人和造血功能有障碍的病人,输血是最重要的治疗手段。然而,每次输血就相当于一次小型的器官移植,在输血的过程中潜在着很多风险。如何有效地规避风险,首先要了解血液及输血的基本知识。

血液是人体不可缺少的重要组成部分。自意大利医生 Folli 在 1654 年首先宣称输血成功后,输血便逐步作为临床治疗的重要

手段,特别是对临床大失血病人和造血功能有障碍的病人,输血甚至是最重要治疗手段。然而,血液是由三种血细胞和血浆组成的,每种血细胞又由很多种成分组成,特别是含有抗原(血型物质);血浆内含有多种蛋白质,因此,有学者认为每次输血就相当于一次小型的器官移植,在输血的过程中潜在着很多风险,如输入有质量问题的血液、输血不良反应等都可导致输血风险的发生。当然,随着 1998 年《中华人民共和国献血法》的实施,公民参加自愿无偿献血的积极性越来越高,对无偿献血的认识越来越深刻;随着世界卫生组织和我国各级政府对血液工作的越来越重视,血液管理工作越来越到位,我国输血的风险也随之不断降低,有学者认为,目前我国输血感染 HIV 的风险同搭乘飞机出事的风险一样低。

第一节 血液概述

血管长度:人体血管总长约 10 万 km,可绕地球两圈半。

血细胞寿命:人的血细胞也有一定寿命。红细胞的平均寿命是 120d;白细胞数平均寿命 2 周左右;血小板(凝血细胞)的平均寿命 7~10d。它在不断地新生和衰亡,骨髓每秒可造出 1 700 万个血细胞,以保持体内血细胞的动态平衡。

血型:通常人们指的血型为 A、B、O、AB 四种主要类型。目前,共发现红细胞有 23 个血型系统,外加一个低频率抗原组、高频率抗原组和尚未形成系统的血型集合,抗原总数 400 多个。

献血量:一般健康成人每次献血量不到总血量的 5%~10%,只有超过 20%时才会有失血症状。身体健康适龄的人每次献血 400mL,两周后便可恢复。

输血、献血的基本要求:输血、献血前要进行严格的血型检验和配型,保证输用同一血型的血液,否则会引起不良反应,甚至危及生命。红细胞输血原则要求血型相同,但在找不到相同血型的紧急情况下可用 O 型血代替。血液是在人体心脏和血管里流动