

围术期血液保护

◆ 黄长顺 / 等著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

W EISHUQI XUEYE BAOHU

围术期血液保护

◆ 黄长顺 / 等著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

围术期血液保护/黄长顺等著. —杭州: 浙江大学出版社, 2007. 3

ISBN 978-7-308-05159-0

I. 围… II. 黄… III. 围术期—血液—护理
IV. R619

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 024833 号

责任编辑 阮海潮(ruanhc@163.com)

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

(电话: 0571-88925592, 88273666(传真))

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司

印 刷 杭州浙大同力教育彩印有限公司

开 本 850mm×1168mm 1/32

印 张 19.25 彩页 8

字 数 528 千字

版 印 次 2007 年 3 月第 1 版 2007 年 3 月第 1 次印刷

印 数 0001—6000

书 号 ISBN 978-7-308-05159-0

定 价 50.00 元

安全用血是人民的需要
血液保护是我们的职责

钟南山

二〇〇七年春

——中华医学会会长钟南山院士题词

《围术期血液保护》

编委会名单

主 任	黄长顺	曹 伟	陈骏萍	
副主任	陈长水	张 哲	张乐鸣	
编 委	邓硕曾	毛君鹏	仇艳华	庄 立
	陆正荷	张 哲	张乐鸣	张霞飞
	陈骏萍	陈长水	邵景汉	吴国荣
	欧阳桂芳	郑 旻	祝建刚	董秋菲
	黄长顺	黄 斌	曹 伟	葛裔雯
	廖丽君	潘 钢	潘志浩	
主 审	邓硕曾			

序 一

血液是生命之本,大量出血会严重威胁人的宝贵生命。因此,人们把血液看得非常宝贵与神秘,并视其为生命的象征和活力的源泉。血液的安全保障是一个重要的公共卫生问题。我国实施《献血法》已经有 8 年时间,无偿献血率从 22% 提高到 95%,自愿无偿献血从 5.73% 上升至 85%,血液安全有了很大提高。公众对输血风险也有了一定认识。医院在血液保护上加大了力度,开展了血液稀释、血液回收等多项自体输血措施,取得了一定成绩。但是,由于老年肿瘤手术和器官移植术的增多,我国年用水量已由 800 吨上升至 1600 吨。因此,血液的污染问题及控制血液传播性疾病问题不可忽视。

输血是对外科病人的重要治疗措施之一,随着现代医学技术的不断发展,手术的种类、数量及难度不断增加,手术对血液的需求量越来越大,然而输血可能引起不良反应和并发症,尤其是在目前艾滋病等发病率已进入快速增长期,输血传染疾病的潜在危险不断增加,已成为严重的社会问题。自 1998 年以来,国家有关部门相继颁布了《献血法》、《临床输血技术规范》、《医疗机构临床用血管理办法

(试行)》等系列法规,使输血步入法制化轨道。近年来,输血引起的医疗纠纷逐年增多。由于检测技术和输血成本的限制,不可能对所有通过血液传播的疾病进行筛查,目前只常规检测病毒性肝炎、艾滋病、梅毒等威胁较大的传染病。同时因“窗口期”的存在,难以完全排除病毒携带者,我国绝对安全的血液,只占输血的40%,输血有潜在的风险。

外科围术期如何实施血液保护,即如何少出血、不输或少输异体血及自体输血成为临床医学研究的一个热点。随着术中血液回收机的问世,自体输血技术迅速发展,急性等容量血液稀释、高容量血液稀释、术中术后血液回输等已开始被相关医师接受,并逐渐进入临床。但在我国自体输血尚处起步阶段,血液保护意识在许多医务人员中间亟需提高,自体成分输血更鲜有人提及,有关自体成分输血的诸多理论和实践问题还必须从临床和实验研究中予以解决。

《围术期血液保护》是一部集异体和自体输血相关理论与临床实践相结合的围术期血液保护学专著。本书汇集宁波地区众多的作者,除麻醉医师外,还有血液中心的诸位同道们,是近五年来,在血液保护方面科研与临床实践的经验总结及目前的相关新进展。书中较全面地介绍了有关围术期血液保护的基础理论,临床应用和处置的原则、方法以及技术操作和设备条件,是从事该方面工作的医护人员的有益参考书。当然,任何事物的发生、发展到

成熟,总有一个过程,我们以此抛砖引玉,期望医学界同仁多提宝贵意见,共同为我国的血液保护工作贡献才智力量!

中华麻醉学杂志总编
原中华医学会麻醉学分会主任委员

罗贵伦

2007 年 1 月

序 二

输血事业的发展,经历了从愚昧到文明、由经验到科学的漫长而艰难的探索历程。随着现代输血理论和相关技术的日臻完善,输血已逐渐成为一门独立的综合性学科,并在挽救危重病人生命、扩大手术治疗范围中发挥了极其重要的作用。但随着现代外科学的发展,血源短缺问题及输血潜在的巨大风险进一步凸现,输血问题也备受各相关学科的高度关注,特别是1985年爆发于法国的震惊世界的“输血感染”事件,给输血事业带来了很大冲击。既往沿用的输血作用或输血理念发生了根本性转变,输血的安全性、必要性和合理性也得到了重新审视,并由此倡导和提出了血液保护的概念,以达到科学合理用血、珍惜血液资源、保障患者安全的目的。可以说,血液保护的提出和发展是时之所需、时之所迫,也是输血事业的进一步拓展和延伸。

我国自1998年相继颁布《献血法》、《临床输血技术规范》和《医疗机构临床用血管理办法(试行)》等一系列法律法规以来,血液保护和节约用血工作取得了长足的进展,各种节约用血措施广泛运用。但残酷的现实仍摆在我们面前,我国许多地区的血源供需矛盾依然存在;血站和医院还

缺乏对所有献血者和输血病人进行全面检测病毒的先进设备;民众乃至部分医务人员旧的输血观念没有改变,输血风险意识十分淡薄。由此可见,我国的血液保护工作和发展道路还任重而道远。

血液保护的实施是一项综合工程,需要多个学科的协同努力。可贵的是,麻醉医师毅然站在了围术期血液保护的第一线,并在血液保护方面做了大量的科研和临床推广工作。而浙江省宁波市的众多麻醉医师在此基础上更进一步作了理论和实践总结,并撰写了国内第一部比较系统全面的血液保护专著《围术期血液保护》,该书理论与实践并重,具有较大的理论指导和实际应用价值。《围术期血液保护》的出版无疑也是我国输血事业和血液保护发展史上的一个里程碑,将进一步推动和加快我国血液保护工作的普及和发展。

中国输血协会副理事长

卫生部血液安全研究重点实验室主任

袁力行
2.8.2007

序 三

血液是机体中最宝贵的一种物质,担负着转运氧和二氧化碳、营养物质和代谢产物、激素和神经递质等多种物质,在维持机体正常的组织氧合状态,电解质、酸碱平衡和器官功能中起着重要的作用。血液的大量丢失,将影响着机体内环境的稳定,改变器官的正常功能,甚至危及生命。

外科手术不可避免地会破坏血管的完整性,导致不同程度的失血。迅速和及时地补充大量丢失的血液,是保证外科手术成功的重要措施。因此,研究成功输注同种异体血液以及输血技术的成熟和血库的建立,有力地促进了外科学的发展。

但是,输入异体血液,特别是输注大量异体血,也会带来如血源性传染病、免疫抑制和非特异性肺损伤等诸多弊端,加之血源紧张,迫使人们在完善和发展输血技术的同时,加紧深入地研究如何节约用血和合理用血,并加以广泛地推广。

浙江省宁波地区的麻醉科医师,在围术期节约用血和合理用血方面做了大量的研究和临床推广工作,现在他们将自己在临床工作中对节约用血和合理用血的研究结果以

及施行节约用血和合理用血的经验、体会,结合相关的书籍和文献,完成了《围术期血液保护》一书,详尽地阐述了围术期输血、节约用血和合理用血的各方面问题。相信该书对进一步提高我们对节约用血和合理用血的认识,对在我国更广泛地开展节约用血和合理用血,对提高外科手术病人的治疗质量,具有重要的价值。

中华医学会麻醉学分会主任委员

吴新民

2006年12月

序 四

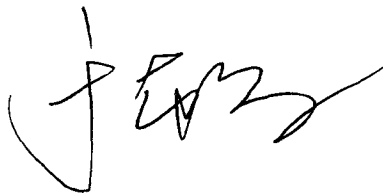
女人是水做的,这是一句名言。其实不论男女老幼,都是水做的,只是含水量不同罢了。水之对于人体的重要,路人皆知,无须赘述。围术期病人对水的需求,也是一个非常重要的问题。每一位麻醉医生、ICU 医生及各手术科室的医生,都知道围术期液体管理和血液保护的重要;但如何针对不同的病人,有针对性地运用相关知识以及近期进展,安全、合理地进行液体管理和血液保护,仍然存在不少问题。特别是有关这些方面内容的参考书,国内尚付阙如,这给在临床一线工作的医生造成不小的困扰。很多年轻医生在遇到问题时,往往要四处寻找答案,而散在于各科教科书中的水、电解质、酸碱平衡、容量管理、输血输液、血液保护等内容,又有很多或重复或过时或相互矛盾之处。因此,如果能有一本集这些内容于一体的参考书或手册,无疑将对临床医生提供有益的帮助。

正是基于这种需求,宁波市多家医院麻醉科的同道们,在收集国内外近期研究进展的基础上,编写了这本《围术期血液保护》。通过对水、电解质和体液、酸碱等基础知识的复习,以及容量管理、血液保护等新近概念的浏览,对手术

病人麻醉期间体液分布、运动的规律做了很好的描述,并对容量管理和血液保护的基本思路和具体方法给予了详细的介绍。相信此书的出版,会为临床医生提供很好的参考材料。对年轻医生而言,无疑帮助更大。

作为一本集体编写的书籍,由于各作者学术水平有差异,临床经验各有千秋,在各章节间出现重复、错漏乃至相互矛盾之处在所难免。加之有关体液平衡、围术期输液策略、液体选择乃至所谓“晶、胶之争”,都说明在上述问题上还存有广泛的争议。因此,更需要广大读者从爱护的角度出发,在阅后对该书提出修改意见,以期使该书能更斟完善,真正成为临床医生的工作指南和良师益友。

中华医学会麻醉学分会副主任委员
上海医学会麻醉学分会主任委员



2006年岁末于上海

前 言

近年来,我国医疗卫生事业飞速发展,国民对临床治疗,特别是外科手术的期望值迅速提高,迫切需要有一本系统反映血液保护方面内容的参考书。鉴于国内迄今尚未有该方面的专著,我们特组织了临床一线的麻醉及输血专家撰写了这部著作,以飨读者。

本书是一本系统介绍围术期安全输血、血液保护方面的参考书,较全面地阐述了血液保护基础理论及相关技术。作者遵循科学性、先进性与实用性相结合的原则,尽可能将国内外有关血液保护的最新成果和应用方法收入其中。本书内容丰富、新颖、实用、可操作性强,颇具临床指导意义。全书分二十章:介绍了输血历史与进展;描述了输血传播性疾病;指出了贫血的耐受与输血指征;介绍了容量治疗与血浆代用品及血液稀释的临床应用;显示了自身血液回收技术、血小板分离技术;阐明了控制性低血压和血液保护的关系、成分输血的意义、术前红细胞动员、围术期非手术性出血的处理方法;部分介绍了稀有血型的输血、输血不良反应、去白细胞的临床意义及新进展;重点介绍了不同病种的血液保护策略及人工氧载体的应用前景和展望;并对输血风险的防范

与预警及输血的法律与道德问题进行了循证医学方面的探讨等。全书还收录了《中华人民共和国献血法》，卫生部 1999 年文件《医疗机构临床用血管理办法》，卫生部 2000 年文件《临床输血技术规范》、《临床输血须知》及《自身输血操作规程》等。

本书的编写都是在业余时间进行的，各位专家、医师夜以继日，不辞辛劳，放弃了许许多多宝贵的休息时间。特别是我国血液保护的倡导者、著名的麻醉学专家邓硕曾教授在百忙中仔细地主审了全书，并亲自撰写了《去白细胞的临床意义和应用》一章。同时，本书的出版得到了宁波市中心血站的大力支持和协助。特此一并感谢。本书附录五收录的“自身输血操作规程”简明扼要、实用性强，具有较高的临床指导价值。由于是相关专家的集体写作，虽经多方查找，但仍无法知晓作者的名单，在此请接受我们由衷的谢意！恳切希望在看到本书后，能及时与我们联系，以表谢意。

本书是一本综合性参考书，某些观点来自近期的实践和研究，其临床意义尚待进一步验证，有些观点尚有争议。我们希望读者在阅读此书后，结合自身的临床经验综合分析。

由于参加撰写的人员较多，各章写作风格难求一致。更因内容多，时间紧，编者水平有限，虽经仔细校对，反复审阅修改，仍难保完美。如有欠妥之处，希望同道给予批评指正，以便再版时加以修正。

编 者

2007 年 2 月于宁波

目 录

第一章 输血的历史与进展	1
第一节 输血历史	1
一、输血技术的萌芽阶段	1
二、现代输血的开始	1
三、成分输血	3
四、输血传播疾病	3
五、输血指南的建立	3
第二节 自体输血与血液回收	4
第三节 我国输血医学的发展	5
第四节 未来展望	6
第五节 输血历史标志性事件	6
第二章 输血传染性疾病	9
第一节 输血传染性疾病概述	9
第二节 输血传染性疾病分类	11
一、病毒性肝炎	11
二、输血传播的艾滋病	16
三、巨细胞病毒感染	20
四、输血相关梅毒	22
五、输血相关疟疾	24
六、弓形体病	26
七、人类T淋巴细胞病毒I型感染	27
八、西尼罗病毒	29