

实用血管外科与 血管介入治疗学

主编 汪忠镐 张 建 谷涌泉

S HIYONG
XUEGUAN WAIKE
YU XUEGUAN
JIERU ZHILIAOXUE



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

实用血管外科与血管介入治疗学

SHIYONG XUEGUAN WAIKE YU XUEGUAN JIERU ZHILIAOXUE

汪忠镐 张 建 谷涌泉 主编



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

实用血管外科与血管介入治疗学/汪忠镐等主编. —北京:人民军医出版社,2004.9
ISBN 7-80194-330-9

I. 实… II. 汪… III. 血管外科学 IV. R654.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 086818 号

策划编辑:焦健姿 于 哲 加工编辑:海湘珍
版式设计:周小娟 封面设计:吴朝洪 责任监印:陈琪福
出 版 人:齐学进
出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店
通信地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号 邮编:100842
电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)
传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)
网址:www. pmmp. com. cn

印刷:三河市春园印刷有限公司 装订:春园装订厂
开本:787mm×1092mm 1/16
印张:37.5 ·彩页 5 面 字数:911 千字
版次:2004 年 9 月第 1 版 印次:2004 年 9 月第 1 次印刷
印数:0001~3500
定价:88.00 元

版权所有 侵权必究
购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换
电话:(010)66882585、51927252

作者简介



汪忠镐 浙江杭州人，1961年毕业于上海医科大学。他先后创建了北京协和医院、安贞医院、邮电总医院等医院的血管外科和浙江大学第一医院东方血管外科研究所。现任中华外科学会血管学组负责人，中华医学会科技奖和青年奖评委，纽约科学院院士，美国 and 印度血管外科学会名誉会员，亚洲血管外科学会主席，《国际脉管杂志》副主编，国际血管联盟副主席和顾问，国际布-加综合征学会创始主席，多所国外大学客座教授，我国血管外科杰出带头人。他是教育部委派的新中国首批赴美国学者之一，于1979年在美国 Duke 和北卡罗来那大学任访问学者，6年后因他在布-加综合征方面做出了杰出工作而受到该大学外科主任Collins教授邀请，返校作专题报告，并被聘为 Roscoe BG Cowper 客座教授。汪忠镐教授在血管外科各领域的建树改变了我国以诊治下肢静脉为主的血管外科格局，使之走向现代化并在国际上占有举足轻重的地位，他在全方位地攻克举世难题——布-加综合征上做出了杰出贡献，创立了国际布-加综合征学会，至今收治布-加综合征病人逾千例，有关成果为《黄家驹外科学》、研究生教材《外科学前沿和争论》及《美国脉管教科书》等书增添了新篇章。另外，《牛津外科教科书》也引用一页，他以单枚升主动脉支架成功抢救了全主动脉夹层、狭窄和破裂病人和以少创法治愈主动脉弓动脉瘤，实现了腔内治疗的新突破，为此应邀在美国、意大利、比利时和韩国等多所大学作报告。他首创自体大网膜内皮细胞和骨髓细胞种植人工血管，并将成功地应用于临床。哈佛大学 Callow 教授和国际脉管杂志 Balas 主编给予高度评价并予全系列刊出。他先后在国外51所大学作65场报告，发表论文300余篇，主编专著9部，参编55部，并为 Victor 教授的专著《下腔静脉狭窄》一书作序。获国家科技进步二等奖1项，省部级科技进步奖9项，国家专利10项。他在国际会诊中，任手术主刀6次，其中首次于1988年受匈牙利卫生部长 Sepes 的邀请，在布达佩斯 Semmelweis 大学医院心血管外科为2岁的布-加综合征患儿成功地施行了根治性矫正术。他于1996年获国际脉管学院首次颁发的每年度一人的研究成就奖，被美国传记学院列入世界500名人之一，授予20世纪成就奖。1997年，美国传记学院再次授予他世界终身科技成就奖，1998年在第十八次国际血管联盟大会上当选为国际血管联盟副主席，授予国际血管联盟功勋奖，他的6名学生获国际奖7次。他先后主办国际会议8次，应邀参加国际会议85次。他以国际布-加综合征学会创始主席和国际脉管联盟副主席的身份分别于1999年初在印度新德里举办的国际血管联盟亚洲会议上剪彩、致贺词并作多个报告。鉴于以上成绩，他被国家教委选为优秀出国人员代表出席了国庆50周年观礼。2002年10月他成功地主持了第四届国际血管外科大会暨第四届布-加综合征大会，进一步扩大了我国血管外科在国际上的影响，推动我国血管外科事业的发展。



张 建 教授、硕士研究生学历。外科主任医师、教授、博士生导师。现任首都医科大学宣武医院院长,首都医科大学血管外科研究所常务所长,首都医科大学宣武医院血管外科主任,中华胸心血管外科北京分会副主任委员,中华医学会外科分会血管外科学组委员,国际腔内血管学会会员,《中华现代医院管理杂志》、《中华外科杂志》、《中国医院杂志》、《北京医学》、《首都医科大学学报》、《血管外科通讯》、《腔内血管通讯》、《医药世界杂志》等期刊编委。从事外科临床、科研、教学工作近30年,血管外科临床工作20年。20世纪80年代张建教授作为“无影灯下的拼搏者”成为北京市首批破格晋升高级职称的12名优秀青年临床医生之一。擅长复杂先天性心脏病、瓣膜外科及胸腹主动脉瘤等大血管疾病的诊断和手术治疗;在放射介入治疗如腹主动脉瘤、夹层动脉瘤的腔内隔绝术及血管狭窄性病变的扩张、支架等微创治疗方面有很高的技术水平与造诣,已成为血管外科学科带头人。经过不懈的努力,使宣武医院血管外科成为北京市一流的医疗设备现代化、技术精良、人才梯队合理的医疗、科研中心,并成为博士后流动站与临床药理试验基地;在此基础上于2002年3月成为首都医科大学血管外科研究所。2002年9月成功承办了第四届国际血管外科及腔内血管外科大会暨第四届国际布-加综合征大会,在大会上完成高难度的腹主动脉瘤腔内隔绝术等手术演示现场直播6例,受到与会近120名外国专家,近400名国内专家、代表的一致好评;2002年12月成功承办了首届北京胸心血管外科年会,在国内、外相关学术领域产生很大影响,进一步提升了宣武医院及该学科的学术地位与知名度。张建教授在国内外发表学术论文67篇,主编学术专著8部,译著1部,获科技奖2项。现承担国家“863”、“十五”科技攻关项目、北京市教委、北京市科委重大科研项目及首都医科大学基础临床科研课题12项。



谷涌泉 男,1987年毕业于第三军医大学医疗系,并获学士学位。1996年在中国医科大学研究生院学习,1997年到澳大利亚墨尔本大学奥斯汀医学中心血管外科学习,2000年回国后又到美国亚历山大州心血管病医院做访问学者。现任首都医科大学血管外科研究所副所长、首都医科大学宣武医院血管外科副主任。同时兼任中华医学会外科分会血管外科学组秘书,中华医学会糖尿病学会足病学组委员,中华胸心血管外科学会北京分会青年委员,国际腔内血管学会会员,国际血管联盟会员,《血管腔内通讯》杂志执行主编,《血管外科杂志》编委,《中华医学杂志》中、英文版审稿人。谷涌泉教授在国内首创应用桡动脉行足背动脉搭桥治疗糖尿病足,应用自体血管进行下肢远端小血管搭桥治疗下肢缺血的疗效达到国际先进水平,在国内居领先地位;2003年又在国内率先开展应用自体骨髓干细胞移植治疗下肢缺血,此项技术在国际上属领先水平。在治疗脑缺血型大动脉炎方面,在国际上首创应用分期重建颈动脉血流的方法,手术的成功率大大提高,并发症也大为减少,达到了国际先进水平。曾荣获部级科技进步一、二、三等奖各一项。参加编写专著8本,其中主编2本,在国内外发表论文40余篇。作为大会秘书长主持召开了4次国际血管学术大会。目前正在承担(主持或参与)国家“863计划”、国家“十五攻关”、北京市科委重大科研课题、首都医学发展基金、北京市优秀人才基金、北京市教委科研项目以及首都医科大学基础-临床研究等多项研究课题。

编著者名单

主编 汪忠镐 张 建 谷涌泉

编著者名单 (以姓氏笔画为序)

- 王玉琦 上海复旦大学中山医院血管外科,上海复旦大学血管外科研究所
王嘉桔 白求恩医科大学附属第三医院
卢 光 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
朱俊明 中国医学科学院阜外医院心血管外科
何立纲 广州市祈福医院血管外科
齐立行 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
刘庆阳 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
李 潮 北京大学附属三院心血管外科
李文毅 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
李建新 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
李晓强 苏州大学第二医院血管外科
李慎茂 首都医科大学宣武医院介入中心
杨宝忠 北京安贞医院血管外科
苏 雷 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
吴英锋 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
时 德 重庆医科大学附属第一医院血管外科
谷涌泉 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
辛世杰 中国医科大学第一附属医院血管外科
汪忠镐 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
沈振亚 苏州大学附属第一医院心血管外科
张 建 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
张 强 中国医科大学第一附属医院血管外科
张柏根 上海仁济医院血管外科
张晓玉 中国假肢矫形技术学校
张福先 北京铁路总医院血管外科

张赞松 中国医科大学第一附属医院血管外科
陈 亮 中国药品生物制品检验所
陈学明 北京友谊医院血管外科
陈晓松 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
武 欣 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
罗 涛 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
金 毕 武汉同济医科大学协和医院血管外科
段志泉 中国医科大学第一附属医院血管外科
俞恒锡 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
施亚雪 上海仁济医院血管外科
崔世军 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
钱水贤 上海新华医院血管外科
奚廷斐 中国药品生物制品检验所
符伟国 上海复旦大学中山医院血科外科,上海复旦大学血管外科研究所
董国祥 北大附属三院血管外科
蒋世梁 中国医学科学院阜外医院放射科
蒋米尔 上海第九人民医院血管外科
童一砂 澳大利亚墨尔本大学奥斯汀医学中心血管外科
廖传军 首都医科大学宣武医院血管外科,首都医科大学血管外科研究所
潘松龄 浙江大学第一医院血管外科

编写秘书 罗 涛

内 容 简 介

本书由我国最著名的血管外科专家汪忠镐教授、我国知名的血管外科专家张建教授和谷涌泉教授主编完成。

全书共五篇 56 章,系统地介绍了血管外科基础知识与基本技能、动脉外科、静脉外科、腔内血管外科及血管疾病治疗的新技术和新概念与其他疾病等内容。本书内容权威、全面系统,图文并茂,基础与临床紧密结合,具有较强的实用性,适合各级外科医师,尤其是血管外科及介入放射科医师阅读和参考。

责任编辑 焦健姿 于 哲 海湘珍

序

血管外科是大外科范畴的重要组成部分,也是当代跨学科的新兴专业之一。1953年 Du-Bost 以同种异体血管完成腹主动脉瘤切除与重建术,是血管外科发展的一个里程碑,血管外科包括各种人工血管的研制与血管外科的临床实践均得到飞速发展。1990年 Parodi 经血管腔内植入带支架人工血管治疗腹主动脉,这一血管内介入手术开创了血管外科新纪元。

在我国,断肢再植取得成功、布-加综合征及主动脉外科也有了巨大进步,近年来在中西医结合方面以及干细胞移植与组织工程方面的研究也不断深入,特别在血管内移植物的研究和临床应用领域均有突破性进展。

经血管腔内操作治疗血管疾病的手术技术也称为血管腔内介入手术,现在已成为诊治各种血管疾患的重要手术之一,从事血管外科和介入治疗的医师对传统的血管外科手术和现代的血管内介入手术均应熟悉和掌握。我国目前还有待建设一支宏大的高水平的血管专业队伍。有鉴于此,由著名血管外科专家汪忠镐教授、张建教授和谷涌泉教授主编的《实用血管外科与血管介入治疗学》一书,介绍了作者丰富的临床经验与科研成果,是一部具有实用性和系统性的血管外科专业参考书。这本专著的问世是血管外科界的一件大事,我相信本书的出版将对我国血管外科的发展起到积极的推动作用。

中 国 工 程 院 院 士

中华胸心血管外科分会主任委员



前 言

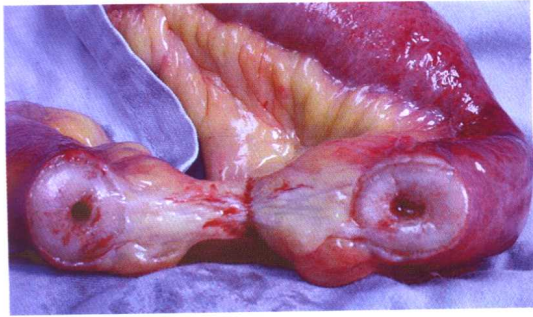
近年来随着我国医学科学的迅猛发展,血管外科正在广大医学工作者的努力下不断地成长。许多以前未能认识的血管疾病被认识,许多复杂的手术正被更多的血管外科医师,尤其是中青年医师所掌握。人群年龄构成比的老化趋势,疾病谱中血管疾病的日益突出,客观上也要求血管外科更为广泛地普及血管外科以保障人民的生命和生活质量,这为血管外科的发展带来了挑战,但同时也是一个难得的发展机遇。

在血管外科发展的过程中,人工血管研制和发明是一个重要的里程碑。在较大口径的移植血管中可获得较长期的通畅率,临床效果较好。但对于小口径的人造血管和静脉代用品而言,常在近期堵塞,临床效果不佳。目前对此进行了大量的研究工作,比如人工血管内皮细胞或干细胞衬里,基因修饰后内皮细胞的衬里,希望就此提高远期疗效。组织工程血管理论上能达到具有良好的组织相容性,在体内降解后形成自身组织构成的新的血管,具有抗凝、抗内膜增生和能够生长的优点,虽然目前的研究已有成效,但仍有大量问题需要解决。对严重的慢性肢体缺血的治疗仍是一个难题。通过转基因或干细胞治疗救治肢体,仍处于实验阶段,其有效性有待于实践结果的证实。动脉疾病中最凶险的病种是主动脉夹层和主动脉瘤。传统的手术对于老年、高危的患者来说风险极大,具有很高的病死率。腔内治疗应运而生,显著降低了高危患者的手术风险,具有无可比拟的优越性,成为最有前途的治疗手段。尽管如此,腔内治疗也有诸如内痿、血管内支架的耐久性问题,需要解决。常规的手术治疗仍有其重要的地位,肾动脉平面以下的腹主动瘤尤其如此,遵循循证医学,拥有良好的医德,选择个体的治疗方案,实属必要。大静脉病变如布-加综合征等的诊治已达到较高水平,但在病因,流行病学及预防方面有待于进一步加强。至于外周静脉疾病则是血管外科中的常见病,近年来对其发病机制及治疗手段均有所进步。

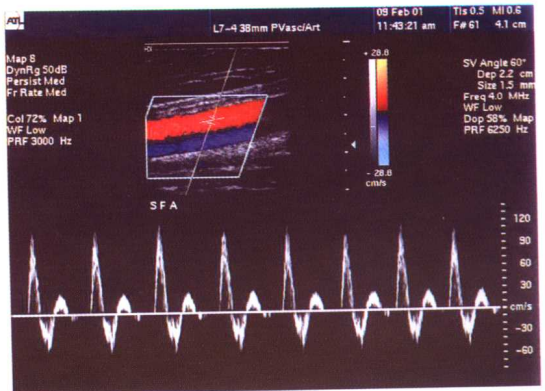
我国血管外科总体起步较晚,专业队伍有限,国内参考书较少。为了适应血管外科的迅猛发展,我们邀请国内著名的血管外科界的专家,组织编写了《实用血管外科与血管介入治疗学》一书。本书共56章,90余万字。内容包括:血管外科的基础知识与基本技能、动脉外科、静脉外科、腔内血管外科和血管外科有关的其他疾病、诊治新技术。基础内容介绍了血液流变学、周围循环的血流动力学检查、血管替代物以及血管造影等内容。临床部分介绍了动脉、静脉及淋巴系统疾病,不仅详细论述了手术治疗方法,也介绍了介入治疗的方法。本书内容丰富,图文并茂,系统全面,新颖实用。希望此书能为我国培养血管外科专业队伍提供一本系统专业参考书,抛砖引玉、启迪思维和指导临床工作。

由于水平有限,难免有缺点及错误,诚恳地希望读者批评指正。

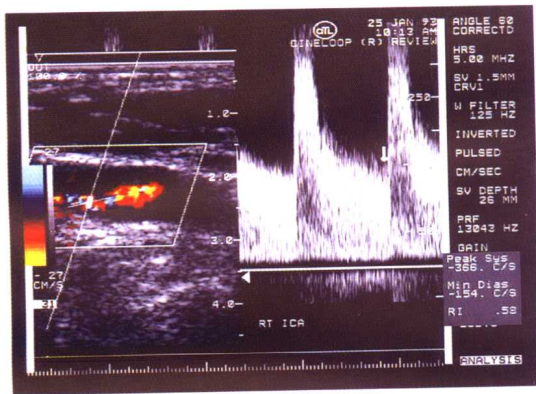
编 者



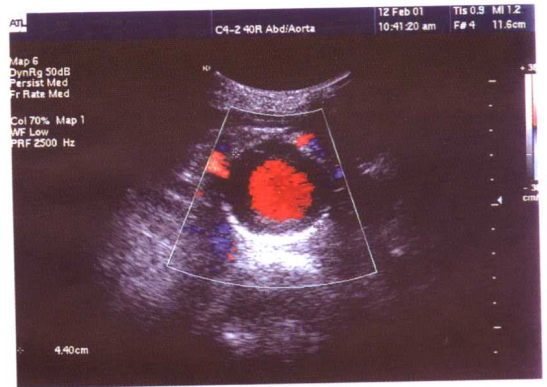
彩图1 切除标本 回肠明显发紫，肠壁明显增厚，肠腔明显狭窄



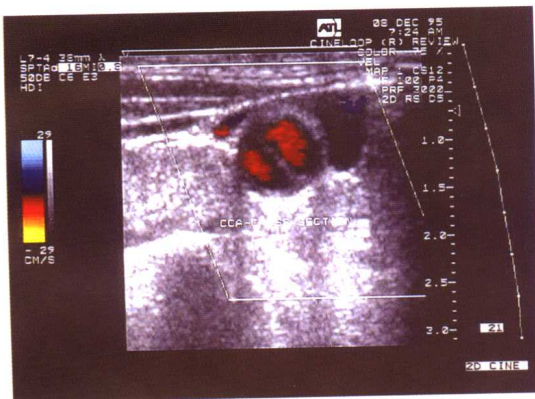
彩图2 脉冲多普勒流速波和彩色多普勒显像



彩图3 颈内动脉狭窄



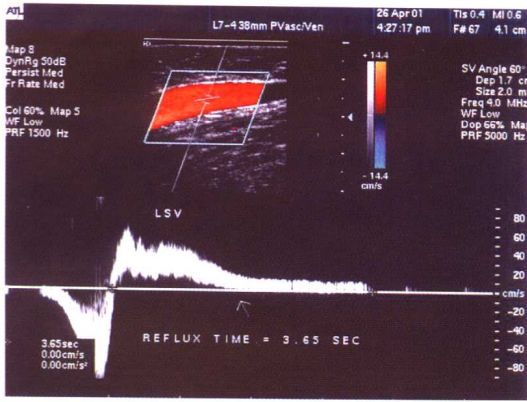
彩图4 腹主动脉瘤



彩图5 颈总动脉夹层



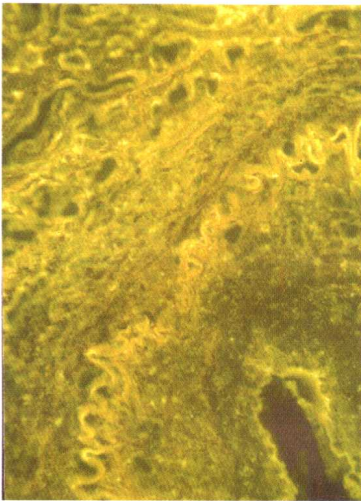
彩图6 腹主动脉瘤腔内人造血管移植术后II型内漏



彩图 7 静脉瓣膜功能不全



彩图 8 正常人血清中AAA阴性动脉中层无荧光色素沉着



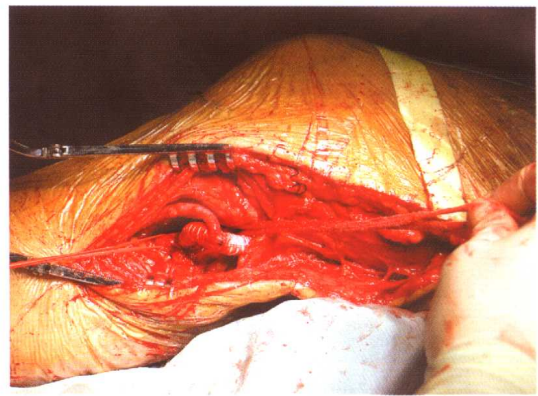
彩图 9 患者直接AAA阳性动脉全层有黄绿色荧光色素沉着



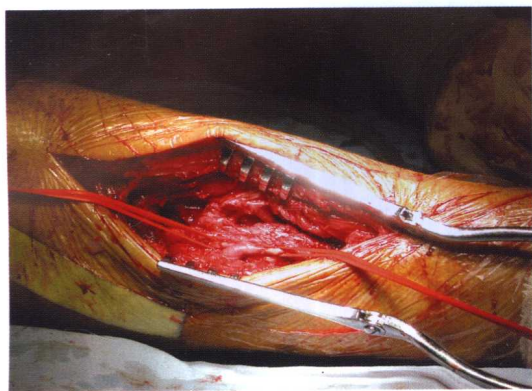
彩图 10 右踵趾溃疡



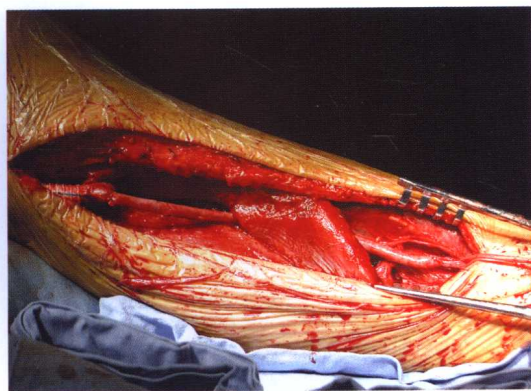
彩图 11 左足趾干性坏疽



彩图 12 序灌式动脉旁路移植(立交桥方法)



彩图 13 用大隐静脉行胫前动脉旁路移植



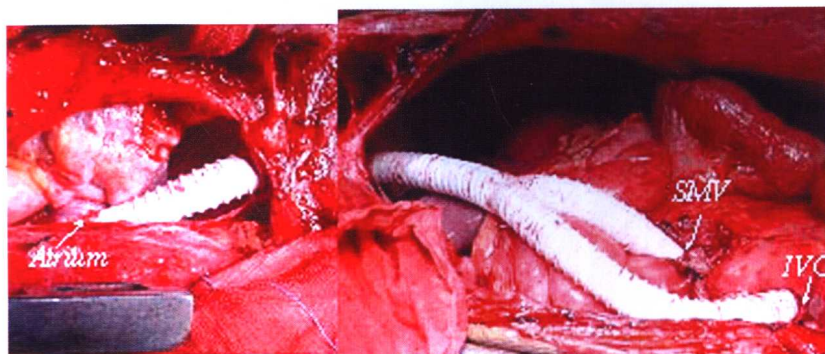
彩图 14 从人工血管远段-胫后动脉旁路移植



彩图 15 断去腓骨后即可显露出腓动脉



彩图 16 用桡动脉行足背动脉旁路移植术中和术后照片



彩图 17 肠腔房转流术中照片 显示肠腔房转流，下方的人工血管为腔房转流（心房在左侧），肠系膜上静脉与人工血管的转流在右上方，此病例术前体重仅 46kg，腹水达 12.5 kg。图片中上方可见季肋区与内脏间存在很大的间隙

目 录

第一篇 血管外科基础知识与基本技能

第 1 章 重视血管外科的基本原则	汪忠镐(3)
第 2 章 血液流变学	张 建 苏 雷(9)
第 3 章 周围循环的血流动力学检查	郭连瑞 李文毅(15)
第一节 血流动力学的基本概念	(15)
第二节 病理状态下的血流动力学改变	(20)
第 4 章 血管替代物的进展	谷涌泉 吴英锋(24)
第一节 概述	(24)
第二节 生物血管	(24)
第三节 人工血管	(26)
第四节 组织工程血管	(28)
第 5 章 血管疾病常见的症状和体征	张 强(32)
第 6 章 常用血管解剖和显露方法	钱水贤(40)
第 7 章 血管造影技术	蒋世良 李建新(53)
第一节 血管造影技术总论	(53)
第二节 心血管造影技术	(59)
第 8 章 周围血管病的无创检查	童一砂(68)
第一节 无创伤性血管检查的分类和基本原理	(68)
第二节 无创伤性血管检查的临床应用	(70)
第 9 章 血管外科围手术期处理	张 建 卢 光(84)
第一节 术前准备	(84)
第二节 术中监测	(87)
第三节 术后处理	(87)
第四节 常见的术后并发症	(88)
第 10 章 周围血管疾病的药物治疗	辛世杰 崔世军(90)
第一节 凝血抗凝与纤溶机制	(90)
第二节 抗凝血疗法	(95)
第三节 抗血小板疗法	(100)

- 第四节 溶栓疗法..... (107)
 第五节 血管扩张药及其他药物治疗..... (114)

第二篇 动脉外科

- 第 11 章 胸主动脉瘤的外科治疗 沈振亚 余云生(125)
 第 12 章 胸腹主动脉瘤的外科治疗 汪忠镐 谷涌泉(136)
 第一节 概述..... (136)
 第二节 诊断与治疗..... (137)
 第三节 手术并发症..... (142)
 第四节 胸腹主动脉瘤的腔内治疗..... (143)
 第 13 章 腹主动脉瘤的外科治疗 符伟国 蒋俊豪(145)
 第一节 概述..... (145)
 第二节 临床表现与治疗..... (145)
 第 14 章 破裂性腹主动脉瘤 段志泉 张赞松(152)
 第 15 章 颈动脉体瘤 汪忠镐 罗 涛(170)
 第 16 章 颈动脉硬化闭塞性病变 王玉琦(176)
 第 17 章 颈动脉内膜剥脱术 陈学明(184)
 第 18 章 锁骨下动脉窃血综合征 辛世杰(189)
 第 19 章 周围动脉瘤 齐立行 陈晓松(193)
 第一节 颈动脉瘤..... (194)
 第二节 锁骨下动脉瘤..... (199)
 第三节 股动脉瘤..... (201)
 第四节 腘动脉瘤..... (204)
 第五节 上肢动脉瘤..... (209)
 第六节 感染性动脉瘤..... (211)
 第 20 章 内脏动脉瘤 金 毕(213)
 第 21 章 多发性大动脉炎 汪忠镐 谷涌泉(219)
 第 22 章 肾血管疾病的外科治疗 潘松龄(227)
 第一节 肾血管性高血压..... (227)
 第二节 左肾静脉压迫综合征..... (233)
 第三节 急性肾动脉栓塞..... (237)
 第四节 肾静脉血栓形成..... (239)
 第 23 章 急性动脉栓塞 时 德(241)
 第 24 章 慢性肢体缺血 杨宝钟 邓鸿儒(247)
 第一节 下肢慢性缺血概论..... (247)
 第二节 常用几种手术方法..... (248)
 第 25 章 下肢动脉硬化闭塞症 王玉琦(254)
 第 26 章 腘动脉挤压综合征 王嘉桔 赵文光(260)

第 27 章	血栓闭塞性脉管炎	王嘉桔	赵文光(266)
第 28 章	糖尿病足	谷涌泉	何立纲(281)
第一节	概论		(281)
第二节	糖尿病足的治疗		(283)

第三篇 静脉外科

第 29 章	上腔静脉综合征	俞恒锡	谷涌泉(293)
第一节	概论		(293)
第二节	继发性上腔静脉综合征		(295)
第三节	原发性上腔静脉综合征		(303)
第 30 章	布-加综合征	汪忠镐	崔世军(308)
第 31 章	下肢深静脉血栓形成的治疗		董国祥(318)
第一节	概论		(318)
第二节	下肢深静脉血栓形成		(320)
第三节	上肢深静脉血栓形成		(329)
第 32 章	肺栓塞		张福先(331)
第 33 章	下肢浅静脉疾病		刘 鹏(340)
第 34 章	下肢深静脉瓣膜功能不全的治疗		张柏根(345)
第 35 章	髂静脉受压综合征		李晓强(354)

第四篇 腔内血管外科

第 36 章	胸主动脉瘤介入治疗	谷涌泉	汪忠镐(367)
第一节	概述	谷涌泉	汪忠镐(367)
第二节	胸主动脉瘤的病理与生理		朱俊明(370)
第三节	介入技术	谷涌泉	汪忠镐(371)
第四节	主要并发症及术后处理	谷涌泉	汪忠镐(374)
第 37 章	主动脉夹层和夹层动脉瘤介入治疗	汪忠镐	谷涌泉(376)
第 38 章	腹主动脉瘤介入治疗	谷涌泉	汪忠镐(391)
第一节	概论		(391)
第二节	技术要点		(391)
第三节	特殊病例		(395)
第四节	手术结果评价及术后处理		(396)
第五节	总结及展望		(398)
第 39 章	颈动脉狭窄介入治疗		李慎茂(400)
第一节	相关影像学解剖		(400)
第二节	颈动脉狭窄血管内支架术前的影像学评价		(406)
第三节	技术要点及并发症		(408)

第 40 章	主动脉弓部动脉瘤的腔内介入治疗	李 潮	(413)
第 41 章	外周血管病的介入治疗	李建新 杨进刚	(422)
第一节	概论		(422)
第二节	介入操作技术		(424)
第 42 章	肾血管疾病的介入治疗	张 建 杨进刚	(429)
第一节	概论		(429)
第二节	关键技术		(430)
第 43 章	布-加综合症的介入治疗	李晓强	(437)
第 44 章	下肢深静脉血栓的介入治疗	李晓强	(443)

第五篇 其他疾病与血管疾病治疗的新技术

第 45 章	急性肠系膜血管供血不全	汪忠镐 武 欣	(455)
第一节	急性肠系膜上动脉栓塞		(456)
第二节	急性肠系膜上动脉血栓形成		(459)
第三节	非肠系膜血管阻塞性肠梗死(NOI)		(461)
第四节	急性肠系膜上静脉血栓形成		(462)
第 46 章	胸廓出口综合征	李学锋 齐立行	(464)
第 47 章	末梢血管功能性疾病		(469)
第一节	雷诺现象	汪忠镐	(469)
第二节	手足发绀症	赵文光 王嘉桔	(474)
第三节	红斑性肢痛症	赵文光 王嘉桔	(476)
第四节	网状青斑症	赵文光 王嘉桔	(479)
第五节	振动症	王嘉桔 赵文光	(481)
第 48 章	血管损伤	李晓强	(485)
第一节	概述		(485)
第二节	四肢动脉损伤		(490)
第三节	颈部动脉损伤		(494)
第四节	下腔静脉损伤		(498)
第五节	胸主动脉损伤		(501)
第六节	腹主动脉损伤		(504)
第 49 章	先天性血管畸形及其治疗	蒋米尔 黄 英	(507)
第 50 章	血管瘤	张 建 刘庆阳	(516)
第一节	毛细血管瘤和血管痣		(516)
第二节	海绵状血管瘤		(518)
第三节	蔓状血管瘤		(520)
第四节	恶性血管肿瘤		(521)
第五节	Klippel-Trenaunay 综合征		(522)
第 51 章	淋巴水肿	汪忠镐 廖传军	(525)