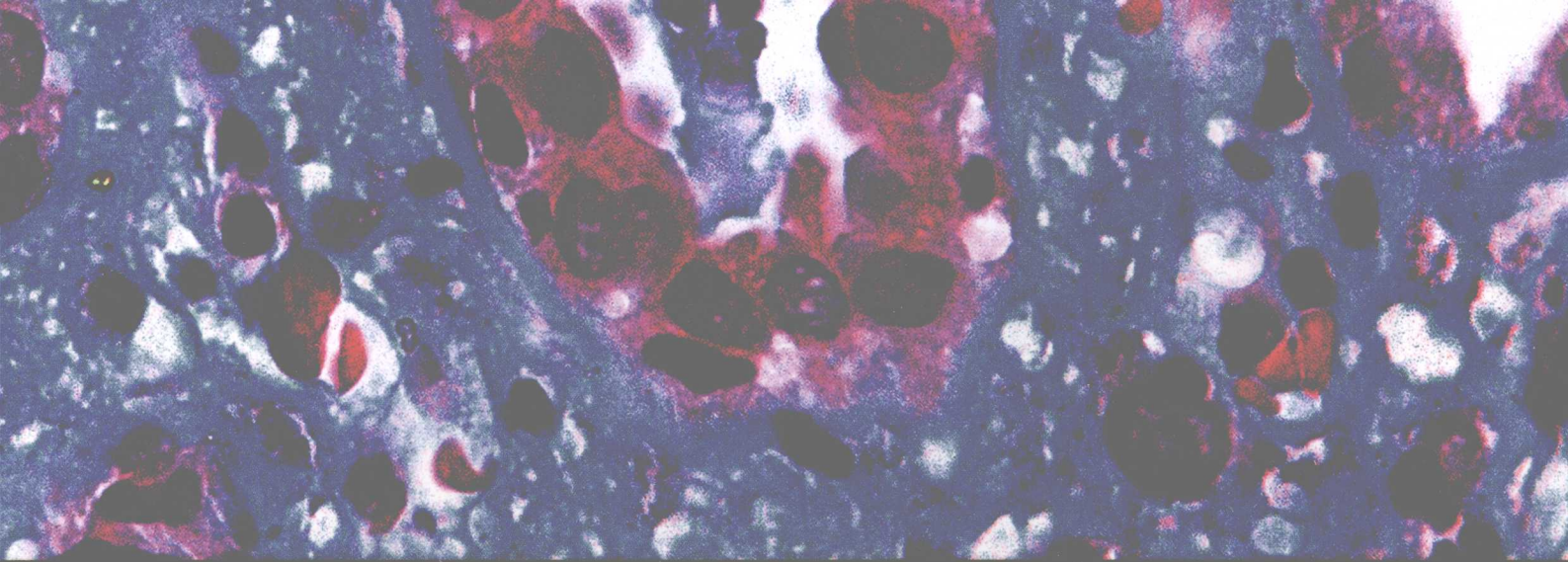




移植病理学

Transplantation Pathology

中国首部《移植病理学》专著

[主编] 陈实 郭晖



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

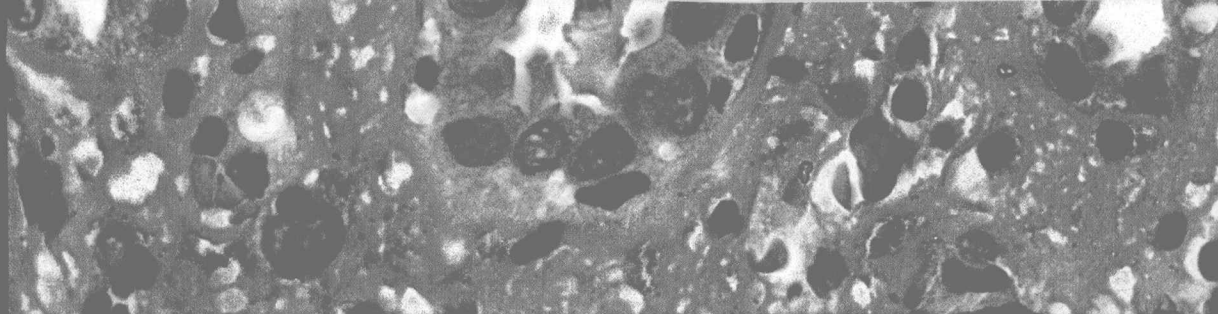
移植病理学

Transplantation Pathology

第三版 2013年12月第1次印刷

定价：48.00元



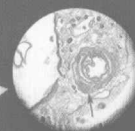


移植病理学

Transplantation Pathology

中国首部《移植病理学》专著

[主编] 陈实 郭晖



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

移植病理学/陈实等主编. —北京:人民卫生出版社,
2009. 7

ISBN 978 - 7 - 117 - 11384 - 7

I. 移… II. 陈… III. 器官移植 - 移植术(医学) -
病理学 IV. R617. 02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 042507 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.hrhexam.com	执业护士、执业医师、 卫生资格考试培训

移植病理学

主 编: 陈 实 郭 晖

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010 - 67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010 - 67605754 010 - 65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂(尚艺)

经 销: 新华书店

开 本: 889 × 1194 1/16 印张: 38.5

字 数: 1171 千字

版 次: 2009 年 7 月第 1 版 2009 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978 - 7 - 117 - 11384 - 7/R · 11385

定 价: 256.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010 - 87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)



参编人员

(以姓氏笔画为序)

- 于 波 哈尔滨医科大学附属第二医院心脏内科
- 于颖彦 上海交通大学医学院附属瑞金医院消化外科研究所与器官移植中心
- 王西墨 天津人民医院普外科
- 田 海 哈尔滨医科大学附属第二医院心脏外科
- 刘 斌 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室
- 刘敦贵 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室
- 朱 彤 美国匹兹堡大学医学中心(University of Pittsburgh Medical Center)
分子基因与生物化学研究室
- 朱 珉 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室
- 陈 刚 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室
- 陈 栋 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室
- 陈 实 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室
- 陈知水 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室
- 陈忠华 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室
- 陈 涛 华中科技大学同济医学院附属同济医院心胸外科
- 陈惠萍 解放军南京军区南京总医院肾脏科/解放军肾脏病研究所
- 陈新山 华中科技大学同济医学院法医学系
- 李 敏 第三军医大学附属西南医院肾科
- 吴雄飞 第三军医大学附属西南医院肾科
- 张东华 华中科技大学同济医学院附属同济医院血液科

张伟杰 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室

张临友 哈尔滨医科大学附属第二医院胸外科

邹 萍 华中科技大学同济医学院附属协和医院血液病研究所

昌 盛 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室

林正斌 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室

明长生 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室

周 洁 华中科技大学同济医学院基础医学院医学遗传学教研室

郑智勇 解放军南京军区福州总医院病理科

宫念樵 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室

郭 晖 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室

郭晓彤 哈尔滨医科大学附属第二医院胸外科

唐锦治 华中科技大学同济医学院附属同济医院血液科

曾凡军 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室

蒋继贫 华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所
教育部器官移植重点实验室/卫生部器官移植重点实验室

臧旺福 上海交通大学医学院附属瑞金医院心胸外科

潘铁诚 华中科技大学同济医学院附属同济医院心胸外科

Frank Sun 加拿大西安大略大学 (University of West Ontario)
病理学系移植病理学部

谨以此书献给所有从事器官移植事业的工作者，
希望对各位的临床医疗以及实验研究有所裨益！



内 容 提 要

由于多种原因,器官移植术后可能会发生移植物缺血/再灌注损伤、各种类型的排斥反应、免疫抑制药物毒性损伤、感染以及疾病复发等并发症,目前对这些并发症诊断和鉴别诊断的最佳途径为移植物活检病理学诊断,由此病理学与移植学相结合形成一个新的分支学科——移植病理学。随着我国器官移植临床与研究的深入,移植病理学的独特作用逐渐受到重视。主编邀请国内外34位直接从事这一领域研究的专家学者汇集并系统整理了所有移植器官的病理学知识与研究经验,共同撰写完成了我国首部《移植病理学》专著。

《移植病理学》一书共117余万字,配有460余幅典型病理图片。本书对器官移植学的基本知识予以简要介绍,进而详细和全面地阐述了移植病理学的基本概念、各移植物并发症的病理学特点、病理学诊断要领和近年移植病理学的主要进展。介绍了移植物活检基本方法、移植病理学基本技术以及移植实验动物研究的病理学表现特点。同时也集中整理了所有移植器官活检病理学诊断的国际诊断标准,以配合各移植器官的临床活检病理学诊断。

本书主要读者对象为病理医师、临床移植医师、进修医师以及从事移植学和病理学研究的研究生等。

主编简介



陈实

1942年出生，福建晋江人。医学博士，教授，中共党员，博士生导师。1969年原武汉医学院毕业，1985年获同济医科大学医学博士学位。现任华中科技大学同济医学院附属同济医院教授，教育部器官移植重点实验室和卫生部器官移植重点实验室学术委员会主任，中华医学会器官移植学分会第四、五届委员会主任委员。担任《中华器官移植杂志》总编辑，《Current Opinion in Organ Transplantation》和《Transplantation》杂志中文版执行主编。

主要从事腹部器官移植临床及实验研究和移植免疫学研究。曾先后赴美国明尼苏达大学和澳大利亚等国进修学习器官移植。在国内率先施行临床胰腺移植和胰肾联合移植，填补了国内空白。多年来，承担多项器官移植研究课题，包括国家高技术研究发展计划（“863”计划）和国家自然科学基金重大项目等。1991年获国务院政府特殊津贴，1992年获卫生部“有突出贡献的中青年专家”称号。

在国内外学术刊物公开发表论文80余篇。主编《移植免疫学》、《器官移植手术图谱》、《移植学前沿》和《临床外科急症学》等专著4部；副主编《实用心肺移植学》、《中国肝移植手册》、《中国肾移植手册》（第二版）和《实用临床治疗药典》等专著4部；参加编写《黄家驷外科学》（第六、七版）、《外科学》（七年制全国规划教材）、《临床外科感染》、《腹部外科学——理论与实践》、《中国肝脏移植》、《器官移植学》、《腹部外科临床解剖学》、《现代腹部外科手术学》、《肝胆胰脾外科进展》、《普通外科手术图解》以及《外科手术解剖学》等教材和专著10余部。

主编简介

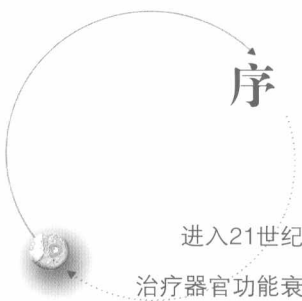


郭晖

1968年4月生，湖南道县人。国内年轻的移植病理学者。

自1990年以来，在国内较早开展了移植病理学研究，包括实验和临床移植肾、肝、心脏、胰腺和小肠等移植器官活检病理诊断和移植物活检远程病理学诊断。目前主要从事移植病理学研究及移植物活检在临床器官移植中的应用研究。中国远程病理中心（www.cipc.org.cn）移植病理学会诊专家。

参编《器官移植学》（第二版）、《多器官移植和器官联合移植》、《现代活体肾移植》、《中国肝移植手册》、《器官移植临床指南》、《移植学前沿》、《临床移植医学》、《移植免疫学》和《检验与临床诊断 器官移植学分册》等专著9部。



序

进入21世纪,由于器官移植技术、移植免疫基础研究以及各种免疫抑制剂的开拓,器官移植已成为临床治疗器官功能衰竭最有效的治疗手段。但是现在器官移植尚未达到人们期望的理想效果,还有很多问题亟待研究解决,例如供移植器官的严重短缺;免疫排斥反应的预防、诊断和逆转;免疫耐受的诱导;器官长期保存以及移植慢性功能丧失的预防、延长移植和受者的长期存活等等。21世纪,从事器官移植的研究者应致力于研究和解决上述问题,而在深入研究上述问题的过程中移植病理学是其重要的基础和手段。

鉴于移植病理学在发展和提高器官移植总体水平中的重要地位,以及国内目前尚无一本移植病理学的专著,移植病理学的内容只是分散收录在各种相关的专业书籍中,为了读者能够比较系统地学习和查阅与器官移植病理学有关的全面知识和理论,华中科技大学同济医学院器官移植研究所陈实教授和郭晖医师乃主编并组织国内外34位从事器官移植的学者编写了这本图文并茂的《移植病理学》。在《移植病理学》出版之际,我热烈祝贺该书的问世,并感谢编者为我们提供了首部系统的移植病理学专著。

本书的编者倾注了大量的精力,提取和精选出近年来器官移植病理学的进展,较全面地介绍了器官移植病理学的新理论、新概念、新技术和新方法。本书的创意和构思正满足了广大器官移植工作者全面掌握移植病理学相关知识的迫切需要,也为了解移植病理学研究的进展提供了学习的捷径,是一本很有价值的参考书。

我深信本书的出版将推动我国器官移植事业的进展和跨越。我热忱地推荐这本《移植病理学》专著给广大的器官移植工作者和器官移植研究生。

中国科学院院士

中华医学会器官移植学分会名誉主任委员

袁实社

2008年 于武汉



前言

近一个世纪以来,随着外科学、医学免疫学、器官保存、免疫抑制药物学以及其他相关学科的迅速发展,器官移植已经由梦想变成为现实,成为治疗人类各种器官衰竭性疾病的首选治疗方法。全球有超过百万患者接受了器官移植治疗,多数移植受者由此获得了第二次生命,并恢复了正常生活与工作能力。器官移植已经远远超出了单纯的外科学范畴,而形成多学科交叉、多专业融合并且相互渗透、相互促进的综合学科即移植学(transplantology)。

整个器官移植的过程包括供者和受者评估和选择、供移植器官切取、灌注与保存、器官的植入手术、术后排斥反应等并发症的预防、诊断和治疗以及术后长期随访等一系列环节,是一个连续、系统的医疗过程。不仅外科手术,术前与术后的综合管理同样具有重要的意义。在这一过程中,病理学在受者原发性疾病的明确诊断、供移植器官质量的评估、移植后各个阶段内多种并发症的准确诊断与鉴别诊断,以及针对性治疗后的疗效观察等方面发挥了积极作用。直至目前,病理学诊断仍然是其他诊断方法所不能取代的,由此组织病理学诊断被称为移植并发症诊断的“金标准”。在基础研究方面,作为临床与基础密切结合的桥梁学科,由最初的直至目前的移植学实验研究中,病理学一直发挥了重要的作用,它很好的促进了移植学的发展。同时,移植学的探索与研究也为病理学提出了大量的研究课题,极大地推动了围绕器官移植相关并发症的发病机制、病理组织学表现及其病理学诊断的研究,因此而逐渐在病理学中形成了一门新的分支学科即移植病理学(transplantation pathology)。

在国际上,移植病理学诊断已经成为准确诊断移植术后并发症的常规方法,同时对不同类型的并发症展开研究,逐渐阐明了其基本发病机制与病理组织学特征。与之相比,近10余年来我国器官移植取得了长足的发展,移植类型、例数以及存活质量不断提高,但因我国目前非常缺乏移植病理学的专业人才,仅少数综合性移植中心开展了系统的移植病理学诊断以及少数相关的研究,而多数移植中心仍未开展移植病理学诊断,使得我国移植病理学领域的诊断与研究能力相对比较薄弱,而且至今缺乏专门论述移植病理学的专著,这些都严重阻碍了我国器官移植的深入发展。

有鉴于此, 主编结合大量移植动物实验研究的基础, 以及在国内较早开展的包括移植肾、肝、胰腺、小肠、心脏以及肺等多种移植物的活检病理学诊断经验, 并邀请了国内外34位直接从事这一领域研究的专家学者, 共同编写了这本国内首部《移植病理学》专著。希望通过这一专著, 对移植病理学中涉及的相关移植学知识予以系统介绍, 并就各器官移植术后多种并发症的病理学表现及其活检病理学诊断予以详细阐述。热忱地期望此书的出版一方面可以帮助临床医师、进修医师与研究生等了解与学习移植病理学的内容; 另一方面更可以帮助病理医师, 尤其是外科病理医师掌握移植病理学的诊断要点, 便于针对移植活检予以准确诊断以及就有兴趣的课题进一步展开研究。

本书共分为四篇43章, 117余万字, 组织病理学图片460余幅。第一篇为移植学概论篇, 就基本的移植学知识予以简介, 进而结合第二篇即临床移植学篇, 以供病理医师了解移植学的相关知识, 为后续移植病理学理论奠定基础; 第三篇移植病理学篇集中阐述各器官移植中的病理学知识, 可供希望从事这一诊断与研究的病理医师以及临床移植医师学习; 第四篇移植病理学技术篇, 简要介绍移植病理学中需要运用的基本病理学技术。附录中整理了目前国际公认的各移植活检的病理学诊断体系, 以供临床诊断中应用。

值此我国首部《移植病理学》出版之际, 不禁回忆起5年余的编写工作, 感激之情满溢于心。在此深切地缅怀中国科学院院士、中华医学会器官移植学分会名誉主任委员裘法祖教授。裘教授一直关心和支持本书的编著, 不断给予指导、鞭策和鼓励, 并为本书精心作序, 审阅前言, 使我们有更充分的信心完成此书的编著工作。在此, 还要感谢中华医学会器官移植学分会在总揽我国器官移植事业发展的同时, 充分认识到移植病理学的独特作用并给予的热忱关心与扶持。感谢全体参加编写的专家学者以满腔的热忱、严谨认真的态度奉献出了珍贵的第一手研究资料与经验, 汇集成本书各个章节翔实并具有很高参考价值的内容。感谢BANFF国际移植病理学会议(Banff Conference on Allograft Pathology)的发起与组织者——加拿大Alberta大学医学院病理学系Kim Solez教授以及美国Johns Hopkins大学医学院病理学系Lorraine C. Racusen教授所给予的指导与帮助。感谢华中科技大学同济医学院病理学系给予的支持与帮

助。感谢华中科技大学同济医学院附属同济医院器官移植研究所的领导陈忠华、陈孝平教授在本书编写过程中给予的殷切关怀和支持。感谢同济医学院器官移植研究所林正斌、明长生、曾凡军、陈知水、刘敦贵、张伟杰、陈刚和宫念樵等教授以及各级临床医师对开展移植病理学工作的一贯重视和支持。感谢美国芝加哥大学王莺教授、同济医院肾内科吕永曼教授以及邵菊芳老师的指导和帮助。感谢器官移植研究所办公室肖春梅主任给予的大力支持。感谢所有护理人员对开展移植病理学工作的全力支持。感谢王蓓、吴喜红和王铮同志在本书文字和病理图片处理上给予的诸多帮助！

同时，还要由衷地感谢我们的家人在编写过程中给予我们的理解、关心与全力支持！

全书编写历时5年余，其间深感我国器官移植研究中对移植病理学的迫切需要以及编写工作的使命感与责任感。由于国内可供参考的文献很少，我们查阅了大量的国外文献，并结合自身的研究结论、体会与心得汇编成书。在编写过程中，我们深深体会到移植病理学进展迅速，新发现与新观点日新月异、应接不暇。由于移植病理学的飞速发展以及编者知识和时间的局限，难免挂一漏万并有所偏差，希望借本书抛砖引玉，能够引起更多同道的重视并得到广大读者赐予的宝贵意见，以此而达到推动我国器官移植研究的更好更快发展的目的。

陈 实 郭 晖

2008年冬 于武汉

目 录

第一篇 移植学概论

第1章 器官移植发展历程和现状	3
一、远古传说和幻想阶段	3
二、20世纪初期的起步阶段	3
三、临床取得初步成功阶段	3
四、稳步、迅速发展阶段	4
第2章 器官移植的基本概念与分类	5
一、器官移植的基本概念	5
二、器官移植的分类	5
第3章 移植免疫学	8
第一节 移植排斥反应的分子免疫学机制	9
一、同种移植排斥反应的本质	9
二、同种移植排斥反应的机制	10
三、单向移植排斥反应与双向移植排斥反应模式	17
四、效应T细胞的聚集	18
五、排斥反应的效应机制	19
第二节 移植排斥反应的类型	24
一、宿主抗移植物反应——排斥反应	24
二、移植物抗宿主反应	28
第4章 器官移植的基本步骤	29
第一节 供受者的选择	29
一、供者的选择	29
二、受者的选择	30
第二节 器官的切取	31
一、脑死亡尸体供者的器官切取	31
二、心脏死亡尸体供者的腹部器官切取	32
第三节 器官保存方法	33

一、单纯低温灌洗保存法	33
二、持续低温灌流法	33
三、深低温冷冻保存法	34
四、器官保存液的种类	35
第四节 器官的植入	36
第五节 器官移植后的免疫抑制治疗	36
第5章 免疫抑制措施	37
第一节 免疫抑制治疗简史	37
第二节 主要免疫抑制剂	38
一、化学类免疫抑制剂	38
二、生物制剂类免疫抑制剂	41
三、其他免疫抑制剂	42
第三节 免疫抑制剂治疗的基本原则和常用方案	43
第四节 其他免疫抑制措施	44
一、放射线照射治疗	44
二、手术措施	44
三、抗体清除	45
四、术前输血	46
第五节 免疫抑制剂的主要毒副作用	46
一、肾、肝毒副作用	46
二、感染	47
三、移植后肿瘤	47
第6章 器官移植术后并发症	49
一、缺血/再灌注损伤	49
二、外科手术并发症	49
三、排斥反应	50
四、感染	50
五、全身系统性并发症	53
六、移植后肿瘤	54
第二篇 临床移植学	
第7章 心脏移植和心肺联合移植	61
第一节 心脏移植	61
一、心脏移植的历史	61
二、心脏移植的适应证和禁忌证	61
三、供心的选择和切取	62
四、心脏植入	62
五、心脏移植术后常规处理	63
六、心脏移植术后常见并发症	63
第二节 心肺联合移植	64
一、心肺联合移植的历史	64

二、心肺联合移植的优点	64
三、心肺联合移植的适应证和禁忌证	64
四、供者的选择和获取	65
五、心肺联合移植术	65
六、心肺联合移植术后处理	65
七、心肺联合移植术后常见并发症的处理	66
八、心肺联合移植的疗效和预后	66
第8章 肺移植	67
第一节 概述	67
第二节 肺移植的适应证和禁忌证	68
一、肺移植的适应证	68
二、肺移植的禁忌证	68
第三节 肺移植手术方式	68
一、供肺的切取及保存	68
二、肺移植的种类和技术	68
第四节 肺移植术后的免疫抑制治疗	69
第五节 肺移植术后的早期监测与管理	69
第六节 肺及心肺移植术后的主要并发症	69
一、出血	69
二、肺水肿	70
三、支气管吻合口并发症	70
四、移植肺感染	70
五、急性排斥反应	70
六、慢性排斥反应/闭塞性细支气管炎	70
第9章 肝脏移植	71
第一节 概述	71
第二节 肝移植的适应证与禁忌证	71
一、肝移植的适应证	71
二、肝移植的禁忌证	72
第三节 肝移植术	72
一、供肝来源	72
二、受者手术	72
第四节 肝移植排斥反应与免疫抑制治疗	74
一、急性排斥反应的诊断与治疗	74
二、慢性排斥反应的诊断和治疗	74
第五节 肝移植术后并发症	74
一、原发性移植物无功能	74
二、术后出血	75
三、血管并发症	75
四、胆道并发症	75
五、感染	75
六、乙型肝炎复发	75