

Modern Minimally Invasive Urology

现代微创 泌尿外科学

主 编 王少刚 刘修恒 叶章群

Modern Minimally Invasive Urology

现代微创 泌尿外科

主 编 王少刚 刘修恒 叶章群
副 主 编 章小平 薛波新 刘同族
主编助理 胡 赟

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代微创泌尿外科学/王少刚, 刘修恒, 叶章群主
编. —北京: 人民卫生出版社, 2018
ISBN 978-7-117-27414-2

I. ①现… II. ①王…②刘…③叶… III. ①泌尿系
统外科手术-显微外科学 IV. ①R699

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 210213 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!

现代微创泌尿外科学

主 编: 王少刚 刘修恒 叶章群
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: 北京盛通印刷股份有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 889×1194 1/16 印张: 30
字 数: 1224 千字
版 次: 2018 年 10 月第 1 版 2018 年 10 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-27414-2
定 价: 298.00 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)

编著者名单 (以姓氏笔画为序)

- 丁德刚 河南省人民医院
马 鑫 中国人民解放军总医院
王 炜 四川省泌尿外科医院
王 涛 华中科技大学同济医学院附属同济医院
王 潇 武汉大学人民医院
王共先 南昌大学附属第一医院
王志华 华中科技大学同济医学院附属同济医院
王勤章 石河子大学医学院附属第一医院
王树声 广东省中医院
邓耀良 广西医科大学附属第一医院
石洪波 湖北省襄阳市中心医院
叶章群 华中科技大学同济医学院附属同济医院
邢金春 厦门大学附属第一医院
刘 征 华中科技大学同济医学院附属同济医院
刘同族 武汉大学中南医院
刘国庆 南方医科大学附属佛山妇幼保健院
刘修恒 武汉大学人民医院
刘继红 华中科技大学同济医学院附属同济医院
齐 琳 中南大学附属湘雅医院
米其武 东莞市人民医院
许长宝 郑州大学附属第二医院
杜广辉 华中科技大学同济医学院附属同济医院
李 伟 云南省人民医院
杨为民 华中科技大学同济医学院附属同济医院
杨国胜 广东省第二人民医院
杨嗣星 武汉大学人民医院
余 虢 华中科技大学同济医学院附属同济医院
邹晓峰 赣南医学院第一附属医院
沈周俊 复旦大学附属华山医院
宋乐明 赣州市人民医院
宋晓东 华中科技大学同济医学院附属同济医院
张 旭 中国人民解放军总医院
- 张大宏 浙江省人民医院
陈 忠 华中科技大学同济医学院附属同济医院
陈合群 中南大学附属湘雅医院
陈志远 武汉大学人民医院
陈志强 华中科技大学同济医学院附属同济医院
林天歆 中山大学孙逸仙纪念医院
罗洪波 武汉大学人民医院
孟庆军 郑州大学附属第一医院
胡 赧 华中科技大学同济医学院附属同济医院
胡卫列 广州军区总医院
胡云飞 武汉大学人民医院
胡志全 华中科技大学同济医学院附属同济医院
钟朝晖 中南大学附属湘雅二医院
祝恒成 武汉大学人民医院
袁晓奕 华中科技大学同济医学院附属同济医院
高 新 中山大学附属第三医院
高小峰 海军军医大学附属长海医院
郭小林 华中科技大学同济医学院附属同济医院
郭永连 武汉市中心医院
席启林 苏州大学附属第一医院
章小平 华中科技大学同济医学院附属协和医院
章传华 武汉市第一人民医院
梁朝朝 安徽医科大学附属第一医院
程 帆 武汉大学人民医院
程 跃 宁波市第一医院
曾国华 广州医科大学附属第一医院
曾晓勇 华中科技大学同济医学院附属同济医院
谢立平 浙江大学附属第一医院
蓝儒竹 华中科技大学同济医学院附属同济医院
管 维 华中科技大学同济医学院附属同济医院
潘铁军 广州军区武汉总医院
薛波新 苏州大学附属第二医院

主编简介

王少刚，医学博士，三级教授，主任医师，博士研究生导师，现任华中科技大学同济医学院附属同济医院泌尿外科主任。中华医学会泌尿外科学分会全国委员，中华医学会泌尿外科学分会微创学组委员，中国医师协会内镜医师分会常委，中国抗癌协会腔镜与机器人外科分会常委，中国泌尿男科医学技术与装备创新联盟副秘书长，湖北省泌尿外科学会委员兼副秘书长，湖北省医师协会泌尿外科分会副主任委员，湖北省医学会泌尿外科学分会微创学组副组长、湖北省泌尿外科研究所微创研究室主任。

从事泌尿外科临床工作 20 余年，一直致力于泌尿系结石及肿瘤的微创治疗工作，在泌尿系手术微创设备研发及微创理论建立与推广上成绩斐然，腹腔镜技术曾获国家科技进步二等奖及湖北省科技进步二等奖各一项。个人完成经皮肾镜碎石取石术过万例，并在临床经验中总结确立了以“SVOF 两步穿刺法”为基础的 PCNL 精准穿刺原则，极大地推动了区域内 PCNL 技术的推广与普及。研发了具有完全自主知识产权一次性组合式国产软镜，被命名为“少刚镜”，入选“软性输尿管镜中国专家共识”，获得武汉市“光谷人才计划”资助。

自 2015 年以来，王少刚教授带领的泌尿外科机器人手术团队在湖北地区率先开展达芬奇机器人辅助泌尿外科微创手术，手术量一直处于全国前列，同济医院泌尿外科现为全国第七家达芬奇手术机器人中国泌尿外科临床手术教学示范中心，其在前列腺癌根治、复杂肾肿瘤肾部分切除、腹膜后巨大肿瘤切除及复杂输尿管重建等机器人微创手术方面具有丰富经验。荣获 2017 年度中国泌尿外科微创领域最高荣誉奖“金膀胱奖”，并于 2018 年荣获“国之名医·优秀风范”奖。

同时致力于泌尿系结石成因的基础研究工作，先后主持 6 项国家自然科学基金项目，在国内率先成功构建了遗传性高钙尿结石形成大鼠模型；在 Randall 钙斑学说基础上提出了肾小管上皮细胞“表型转化”理论，对 Randall 钙斑的形成与调控机制及其在肾结石发生过程中的作用做出了系统的阐释。





刘修恒, 武汉大学医学博士, 教授、主任医师、博士生导师, 留日学者, 武汉大学人民医院大外科主任、泌尿外科主任, 武汉大学跨世纪学科带头人, 湖北省泌尿外科首届领军人物。先后担任中华医学会泌尿外科学会委员, 中华医学会器官移植学会委员, 中华医学会泌尿外科学会腔镜学组委员, 中国医师协会男科医师分会指导委员会副主任委员, 中华人民共和国卫生部内镜专业技术考评委员会专科内镜专家委员会常务理事, 湖北省泌尿外科医师协会主任委员, 湖北省医学会泌尿外科学分会副主任委员, 武汉市泌尿外科学会副主任委员, 湖北省泌尿外科微创学组组长等。担任《中华器官移植杂志》编委,《临床外科杂志》常务编委,《临床泌尿外科杂志》编委,《中华内分泌志》编委,《中华泌尿外科杂志电子版》编委,《泌尿精选合集》编委,《器官移植杂志》编委,《微循环杂志》编委等。

主要从事前列腺癌免疫及基因治疗研究、肾移植免疫耐受等研究。擅长泌尿外科各种疑难疾病诊疗及各种微创手术技术。

主持国家自然科学基金、省级科学基金、市科技局重点项目等 10 余项, 获得省科技进步奖 3 项, 主编参编专著 10 余部, 包括研究生高等教材,《住院医师手册泌外分册》,《吴阶平泌尿外科学》(新版)等, 发表论文 150 余篇, 其中 SCI 44 篇。

2006 年获武汉地区“人民满意的好医生”称号; 2012 年获国家科技国际合作司、国家卫生部国际合作司“恩德思医学科学技术奖”。



叶章群, 医学博士、教授、主任医师、博士生导师, 中华医学会泌尿外科学分会前任主任委员、中华医学会泌尿外科学分会泌尿系结石学组组长、湖北省医学会泌尿外科学分会主任委员、湖北省泌尿外科研究所所长、武汉同济医院泌尿外科研究所所长、湖北省医学领军人才、国际尿石联盟主席、中意马可波罗泌尿外科学会主席、中国泌尿系结石联盟主席、国务院政府特殊津贴享受者。《现代泌尿生殖肿瘤杂志》主编,《中华泌尿外科杂志》副总编。获得国家科技进步二等奖、卫生部科技进步三等奖等多项奖项。获得国家自然科学基金 6 项, 主编专著 10 部。2006 年荣获“吴阶平泌尿外科医学奖”、2008 年荣获“全球华人泌尿外科突出贡献奖”。主要研究方向为泌尿系结石及泌尿系肿瘤。尤其擅长对前列腺癌的诊断与治疗。

序

近30年来,中国微创泌尿外科事业蓬勃发展,在国际上有越来越广泛的影响力,得益于全国泌尿外科同仁的积极探索和艰苦努力。华中科技大学同济医学院附属同济医院泌尿外科作为其中的优秀代表,一直致力于探索并推广泌尿外科微创新技术,得到业界的广泛认可。

由华中科技大学同济医学院附属同济医院泌尿外科叶章群、王少刚及武汉大学人民医院泌尿外科刘修恒三位教授主编的《现代微创泌尿外科学》一书即将出版。全书共7篇,27章,具有以下三个方面的特点:一、新,编者均为活跃在中国泌尿外科各微创领域且卓有成就的中青年专家,来自临床一线,了解最新进展,把自己掌握的最新微创技术介绍给大家;二、全,全书内容涵盖肿瘤、结石、男科、尿控等所有泌尿外科领域;三、实,在体现新技术新进展的同时,注重技术细节的介绍,方便读者学习,而且各编者也注重将自己的经验、体会以及尚存争议的前沿热点问题展开讨论,使该书有更好的应用和参考价值。基于上述特点,《现代微创泌尿外科学》将是一本值得阅读的书籍。

相信本书的问世,以及以后再版的不断完善将对我国微创泌尿外科事业的发展发挥重要作用。祝福中国微创泌尿外科走向更辉煌的明天!

孙颖浩

中国工程院院士

海军军医大学校长

中华医学会泌尿外科学分会主任委员

中华医学会泌尿外科学分会微创学组组长

2018年2月

丁酉年冬 于上海

微创外科已成为 21 世纪外科发展的方向,它具有蓬勃的生命力和巨大的发展前景。作为现代微创治疗急先锋的泌尿外科人一直活跃在这个舞台上,个体化、精准化和微创化一直是我们追求的目标。在探索中实践、在实践中规范、在规范中前行。一批优秀的泌尿外科专家在各自领域,包括肿瘤、结石、男科及尿控等专业不断开拓创新,微创新理念和新术式相继应用于临床,使得国内微创泌尿外科更是发展迅猛,取得了非常好的治疗效果和社会效益。

尽管如此,目前国内尚缺少一本涵盖当前微创泌尿外科理念与技术的书籍,造成各地市级医院泌尿外科大夫对微创理念的困惑和操作技术的不统一、不规范。基于此,出版一本能体现科学性、前沿性、实用性等特点的微创泌尿外科书籍显得尤为必要。

本书共 27 章,分为 7 大部分,以同济医院泌尿外科专家为主体,同时邀请了国内一批活跃在微创泌尿外科领域且卓有成就的中青年专家携手完成。第一篇介绍微创泌尿外科的发展史,现状及前景,国内各微创培训中心的开展情况。第二至七篇内容涵盖了腹腔镜、机器人手术、上(下)尿路内镜、男科、尿控等领域微创技术发展的最新成果,对目前各种先进的微创内镜理念和手术作了详细的介绍。本书在编写上有如下特点:每个章节前,都有相关手术解剖,便于读者参考学习;丰富的图片是本书的一大特色,以手术器械及实景图片为主,图片表达准确,设计美观,在选取上详略得当,可以充分展示手术全貌;各位专家将自己的经验、体会、新观点及争议的前沿热点问题在每个章节末做深入探讨,不仅极大丰富本书的内容,而且可以引导读者培养临床思路与视野。纵观全书,强调操作的程序化,体现规范性;关注特殊情况的处理技巧,增强实战性,紧跟国际微创研究理念前沿,体现科学性。是一本非常有阅读价值的书籍。

本书在编写过程中,中国工程院孙颖浩院士百忙之中欣然作序,并提出许多指导性意见。人民卫生出版社郝巨为编审和有关编辑为本书的出版做了大量卓有成效的工作。本书凝集了我科专家和国内泌尿外科名家们的宝贵经验。特此致谢为本书成稿和出版给予帮助的所有人!

受医学技术发展的速度及编者学术水平所限,书中难免有疏漏,甚至谬误,敬请同道们给予理解和赐教,以便今后再版修订时改进。

王少刚 刘修恒 叶章群

2018 年 2 月

目 录

第一篇 微创泌尿外科概论

第一章 微创泌尿外科的发展史及现状	3
一、概述	3
二、上尿路内镜	3
三、下尿路内镜	4
四、腹腔镜技术	4
五、机器人辅助腹腔镜技术	5
六、男性生殖系统微创技术及其他	5
第二章 微创泌尿外科的发展前景及未来	7
一、机器人和远程医疗在微创泌尿外科的应用	7
二、虚拟现实技术在微创泌尿外科的应用	7
三、纳米技术在微创泌尿外科的应用	7
四、模拟技术的应用	7
第三章 微创泌尿外科技术培训	8
一、师资培训	8
二、模拟培训	8
三、培训基地的创建	11
四、微创技术交流	14

第二篇 腹腔镜技术在泌尿外科的应用及发展

第四章 泌尿外科腹腔镜基本技术及发展	17
第一节 当今泌尿外科腹腔镜技术发展趋势	17
第二节 腹腔镜常见手术入路的建立及选择	17
一、上尿路手术经腹膜后入路	17
二、上尿路手术经腹腔入路	17
三、下尿路手术经腹膜外入路	18
四、下尿路手术经腹腔入路	18
五、手术入路的选择	18
第三节 腹腔镜手术的仪器、器械及其发展	18
一、腹腔镜成像系统(包括3D腹腔镜)	18
二、气腹系统	19
三、冲洗吸引系统	20
四、电凝电切系统	20
五、腹腔镜手术器械	20
第四节 单孔腹腔镜手术(LESS)在泌尿外科的应用现状及创新	21
一、单孔腹腔镜技术概述	21
二、单孔腹腔镜的手术器械	21

三、单孔腹腔镜的手术技巧	25
第五节 经自然腔道内镜手术在泌尿外科的应用现状及创新	26
一、经自然腔道内镜手术概述	26
二、经自然腔道内镜手术的器械	26
三、经自然腔道内镜手术的入路选择	27
四、经自然腔道内镜手术的临床应用现状及前景	28
第六节 泌尿外科腹腔镜手术的麻醉	29
一、泌尿外科腹腔镜手术麻醉特点	29
二、泌尿外科腹腔镜手术麻醉方式的选择	29
三、泌尿外科腹腔镜手术常见的麻醉并发症及其处理	29
四、麻醉中管理注意事项	30
第五章 肾上腺疾病	32
第一节 腹腔镜下肾上腺解剖特点	32
一、肾上腺的位置及毗邻	32
二、肾上腺的血供	32
三、后腹腔途径下肾上腺解剖特点	32
四、经腹腔途径下肾上腺解剖特点	32
第二节 腹腔镜肾上腺肿瘤切除术	33
一、适应证和禁忌证	33
二、围术期的处理	33
三、经后腹腔途径手术步骤	33
四、经腹腔途径手术步骤	35
五、注意事项	36
第三节 腹腔镜肾上腺全切术	36
一、概述	36
二、手术适应证和禁忌证	36
三、术前准备	37
四、围术期的处理	37
五、经后腹腔途径手术步骤	37
六、经腹腔途径手术步骤	39
第四节 经脐单孔腹腔镜肾上腺肿瘤切除术	41
第五节 腹腔镜下肾上腺手术常见并发症的预防及处理	43
第六章 肾脏疾病	46
第一节 腹腔镜下肾的解剖特点	46
一、肾的位置和毗邻	46
二、肾门、肾窦、肾蒂	47
三、肾的血管	47
四、淋巴和神经	47
五、肾被膜	47
六、肾周围间隙	48
第二节 后腹腔镜肾囊肿去顶术	48
一、概述	48
二、适应证和禁忌证	48
三、术前准备	49
四、手术步骤	49
五、术后处理	50
第三节 耻骨上辅助经脐单孔腹腔镜肾囊肿去顶术	50
一、概述	50
二、手术适应证和禁忌证	51

三、术前准备	51
四、手术步骤	51
五、术后处理	52
六、SA-LESS 肾囊肿去顶术手术技巧及注意事项	52
第四节 腹腔镜根治性肾切除术	52
一、概述	52
二、手术适应证和禁忌证	52
三、术前检查和准备	53
四、经腹腔途径手术步骤	53
五、经后腹腔途径手术步骤	54
六、术后处理	56
七、并发症处理及预防	56
第五节 腹腔镜下无功能肾切除术	56
一、概述	56
二、手术适应证和禁忌证	56
三、术前准备	57
四、经后腹腔途径手术准备	57
五、术后处理	58
六、并发症	58
第六节 耻骨上辅助经脐单孔腹腔镜根治性肾切除术	58
一、概述	58
二、手术适应证和禁忌证	58
三、术前准备	58
四、手术步骤	58
五、术后处理	60
六、SA-LESS 根治性肾切除术手术技巧及注意事项	60
第七节 经阴道 NOTES 肾切除术	60
一、概述	60
二、手术适应证和禁忌证	60
三、术前准备	60
四、手术步骤	60
五、术后处理	62
六、经阴道 NOTES 肾切除术手术技巧及注意事项	62
第八节 腹腔镜保留肾单位手术	63
一、概述	63
二、手术适应证和禁忌证	63
三、Trifecta 标准	63
四、肾肿瘤手术难度评分	63
五、术前准备	64
六、经后腹腔途径手术步骤	64
七、术后处理	65
八、并发症的处理	65
第九节 腹腔镜肾蒂淋巴管结扎术	65
一、概述	65
二、手术适应证与禁忌证	65
三、手术方法	65
四、手术要点	66
五、围术期处理	66
六、主要并发症	66
第十节 腹腔镜活体亲属供肾切取术	66
一、概述	66

二、手术适应证与禁忌证	66
三、术前准备	66
四、手术方法	67
五、术后处理	67
六、主要并发症	67
第十一节 腹腔镜下重复肾切除术/重复肾肾盂成形术	67
一、概述	67
二、手术适应证和禁忌证	67
三、术前准备	67
四、腹腔镜重复肾切除术	67
五、腹腔镜重复肾肾盂成形术	69
六、术后处理	71
七、评论	71
第十二节 腹腔镜肾固定术	72
一、概述	72
二、手术适应证和禁忌证	72
三、术前准备	72
四、经后腹腔途径手术步骤	72
五、经腹腔途径手术步骤	74
六、术后处理	74
七、评论	74
第十三节 腹腔镜下肾静脉外支架固定术治疗胡桃夹综合征	74
一、概述	74
二、手术适应证和禁忌证	74
三、术前准备	74
四、经腹腔途径手术步骤	75
五、术后处理	76
六、评论	77
第七章 肾盂及输尿管疾病	81
第一节 腹腔镜下肾盂及输尿管解剖特点	81
一、输尿管的分段及毗邻	81
二、输尿管的血供	81
第二节 后腹腔镜肾输尿管全长切除术	82
一、手术适应证和禁忌证	82
二、术前准备	82
三、手术步骤	82
四、注意事项	83
五、术后处理	83
第三节 完全腹腔镜肾输尿管全长切除术	84
一、手术适应证和禁忌证	84
二、术前准备	84
三、经腹手术步骤	84
四、注意事项	85
五、术后处理	85
第四节 腹腔镜肾盂输尿管成形术	86
一、概述	86
二、手术适应证和禁忌证	87
三、术前准备	87
四、手术步骤	87
五、注意事项	91

六、术后处理和随访	91
七、并发症及其防治	91
八、后腹腔镜 Hellström 血管移位术	91
第五节 腹腔镜腔静脉后输尿管成形术	92
一、概述	92
二、术前准备	93
三、手术步骤	93
四、注意事项	95
五、术后处理及随访	95
六、并发症及其防治	96
第六节 腹腔镜输尿管切开取石术	96
一、概述	96
二、手术适应证和禁忌证	96
三、术前准备	96
四、手术步骤	96
五、注意事项	99
六、术后处理	99
七、并发症及其防治	99
第七节 腹腔镜输尿管膀胱再植术	99
一、手术适应证和禁忌证	99
二、术前准备	99
三、经腹腔途径手术步骤	99
四、注意事项	102
五、术后处理	102
六、技术现状	102
第八章 膀胱疾病	104
第一节 腹腔镜下膀胱的解剖特点	104
一、膀胱形态与毗邻	104
二、膀胱的血供与静脉回流	104
三、膀胱的神经支配与淋巴回流	105
四、腹腔镜下易损伤的结构	105
第二节 腹腔镜下膀胱部分切除术	107
一、概述	107
二、手术适应证与禁忌证	107
三、术前准备	107
四、麻醉和体位	107
五、手术步骤	107
六、术后处理	108
七、并发症及其防治	108
第三节 腹腔镜下根治性膀胱切除术+标准盆腔淋巴结清扫术	108
一、概述	108
二、手术适应证	109
三、术前准备	109
四、手术步骤	109
五、术后处理	112
第四节 经脐单孔腹腔镜根治性膀胱切除术	112
一、概述	112
二、手术适应证和禁忌证	112
三、术前准备	113
四、手术步骤	113

五、术后处理	114
六、展望	115
第五节 腹腔镜膀胱阴道瘘修补术	115
一、概述	115
二、手术适应证与禁忌证	115
三、术前准备	115
四、麻醉和体位	115
五、手术步骤	115
六、术后处理	116
七、并发症及其防治	116
第六节 腹腔镜膀胱手术常见并发症的预防和处理	116
一、概述	116
二、并发症及其防治	116
第九章 前列腺疾病	119
第一节 腹腔镜下前列腺解剖特点	119
一、前列腺大体形态结构	119
二、前列腺筋膜和韧带	119
三、阴茎背深静脉和前列腺静脉丛	119
四、Denovillier 筋膜	119
五、尿道外括约肌	120
六、前列腺动脉血供和血管神经束	120
七、前列腺淋巴回流	120
第二节 腹腔镜筋膜外前列腺癌根治术	121
一、概述	121
二、适应证与禁忌证	121
三、术前准备	121
四、手术步骤	121
五、并发症及其防治	124
六、技术现状	125
七、盆腔淋巴结清扫术	125
第三节 腹腔镜经膀胱前列腺剜除术	126
一、概述	126
二、手术适应证和禁忌证	127
三、术前准备	127
四、手术步骤	127
五、术后处理	128
六、经验交流	128
第四节 腹腔镜筋膜内前列腺癌根治术	128
一、概述	128
二、手术适应证及禁忌证	128
三、术前准备	129
四、手术步骤	129
五、术后处理	129
六、技术现状	129
第五节 经膀胱单孔腹腔镜前列腺癌根治术	130
一、概述	130
二、手术适应证和禁忌证	130
三、术前准备	130
四、手术步骤	130
五、术后处理	131

六、经验交流	133
第六节 腹腔镜下前列腺手术常见并发症的预防及处理	134
第十章 泌尿外科其他疾病	137
第一节 腹腔镜腹膜后淋巴结清扫术	137
一、概述	137
二、手术适应证和禁忌证	137
三、术前准备	137
四、清扫范围	137
五、手术步骤	137
六、术后处理	139
七、手术并发症及其处理	139
第二节 腹腔镜下腹股沟淋巴结清扫术	140
一、概述	140
二、腹股沟淋巴结清扫术的清扫范围	141
三、手术步骤	141
四、术后处理	144
五、术后并发症及处理	144
六、手术体会	144
第三节 腹腔镜隐睾探查及下降固定术	144
一、概述	144
二、手术适应证和禁忌证	144
三、术前准备	144
四、手术步骤	144
五、术后处理	145
六、注意事项	145
七、技术现状	146
第四节 经脐单孔腹腔镜双侧精索静脉高位结扎术	146
一、概述	146
二、手术适应证和禁忌证	146
三、术前准备	146
四、手术步骤	146
五、术后处理	147
六、注意事项	147
七、技术现状	148

第三篇 上尿路内镜的手术应用及发展

第十一章 经皮肾镜的临床应用及创新	151
第一节 经皮肾镜手术的器械及其发展	151
一、穿刺针	151
二、导丝	151
三、扩张器	152
四、经皮肾镜	153
五、取石设备	154
第二节 经皮肾镜手术的体位选择	154
一、概述	154
二、不同体位的操作步骤	154
三、不同体位的优缺点	155
四、斜仰卧位经皮肾镜碎石术	156
第三节 经皮肾穿刺造瘘的引导方式	157

一、概述	157
二、超声引导	157
三、操作注意事项	157
四、透视引导穿刺	158
五、超声和透视引导的优缺点	158
第四节 经皮肾穿刺通道的选择及建立原则	158
一、肾下极入路	158
二、肾中极入路	160
三、肾上极入路	161
四、其他入路	162
五、大通道经皮肾镜碎石术	163
第五节 经皮肾镜手术的麻醉	166
一、术前病情评估与处理	166
二、麻醉方法的选择	167
第六节 经皮肾镜碎石术的临床应用	168
一、经皮肾镜碎石设备类型及其特点	168
二、经皮肾镜碎石术手术指征	170
三、经皮肾镜术中超声的应用技巧	170
四、经皮肾镜碎石术技巧及改良	175
五、经皮肾镜碎石术后残石的处理	178
六、经皮肾镜碎石术常见并发症的预防及处理	179
第七节 经皮肾镜手术在泌尿外科其他领域的应用	182
一、经皮肾镜治疗上尿路移行细胞癌	182
二、经皮肾镜治疗肾盂输尿管连接部狭窄	183
三、经皮肾镜治疗肾囊肿	183
四、经皮肾镜治疗肾盏憩室合并结石	183
五、经皮肾镜处理上尿路医源性异物	183
第八节 经皮输尿管镜肾囊肿去顶术	183
一、概述	183
二、手术适应证和禁忌证	184
三、术前准备	184
四、麻醉选择	184
五、手术器械	184
六、手术步骤	184
七、术后处理	186
八、并发症的预防与处理	186
九、手术热点问题研究现状	186
第十二章 输尿管镜的临床应用及创新	192
第一节 输尿管软镜类型及其革新	192
一、纤维镜	192
二、电子镜	195
第二节 几款国内代表性的软镜类型	200
一、孙氏末段可弯硬性输尿管肾镜	200
二、少刚镜	206
三、智能监控肾盂内压的新型输尿管软镜	210
四、硕通输尿管镜	214
第三节 输尿管软镜术的麻醉	216
第四节 输尿管软镜碎石术的临床应用	216
一、输尿管软镜碎石术手术指征	216
二、输尿管软镜碎石术手术技巧	217

三、输尿管软镜碎石术常见并发症的预防及处理	225
第五节 输尿管软镜在泌尿外科其他领域的应用	236
一、手术指征	236
二、术前准备	236
三、手术要点	236
四、术后处理	238
五、术后并发症	238
第四篇 下尿路内镜手术的应用及发展	
第十三章 下尿路内镜手术的临床应用及创新	243
第一节 下尿路内镜手术器械及其发展	243
一、概述	243
二、手术器械的种类	243
三、其他附属设备	244
第二节 激光在下尿路内镜手术中的应用进展	245
一、概述	245
二、激光的种类及其特点	245
三、激光在下尿路内镜手术中的应用	246
第三节 下尿路内镜手术解剖学	246
一、下尿路腔道的局部解剖	246
二、下尿路内镜下的尿道解剖	247
第四节 下尿路内镜手术基本操作	252
一、膀胱尿道镜诊疗适应证和禁忌证	252
二、膀胱尿道镜操作方法	253
三、并发症及其防治	255
第五节 下尿路内镜手术的麻醉	256
一、表面麻醉	256
二、骶管麻醉	257
三、硬膜外麻醉	257
四、腰椎麻醉与硬膜联合麻醉	257
五、全身麻醉	257
第十四章 膀胱疾病	259
第一节 膀胱结石微创治疗	259
一、概述	259
二、诊断	259
三、治疗	259
四、术前准备	260
五、手术方式	260
六、术后处理	261
七、手术并发症及处理	261
第二节 经尿道膀胱肿瘤电切术	261
一、概述	261
二、手术适应证与禁忌证	261
三、术前准备	261
四、麻醉与体位	261
五、手术步骤	261
六、术后处理	262
七、并发症及其防治	262
第三节 经尿道手术激光治疗膀胱肿瘤	263