

主编/经 浩

INTERVENTIONAL UROLOGY

介入性泌尿学

I N T E R V E N T I O N A L U R O L O G Y

本书可供 介入、泌尿、放射、超声、核医学
等专科医师及医学生学习和参考。

人民卫生出版社
People's Medical Publishing House

介入性泌尿学

主 编 经 浩
副主编 何小舟
叶 青

人民卫生出版社

（北京）

图书在版编目 (CIP) 数据

介入性泌尿学/经浩主编. —北京:

人民卫生出版社, 2005. 9

ISBN 7-117-07002-1

I. 介… II. 经… III. 泌尿系统疾病—介入疗法
IV. R699. 05

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 081150 号

介入性泌尿学

主 编: 经 浩

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

E - mail: [pmph @ pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

邮购电话: 010-67605754

印 刷: 北京人卫印刷厂(宏达)

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 13. 5

字 数: 311 千字

版 次: 2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-07002-1/R · 7003

定 价: 59. 00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

编 者 (以姓氏笔画为序)

马寄晓 上海交通大学附属第六人民医院核医学科

叶 青 苏州大学附属第三医院

朱兆荣 苏州大学附属第三医院核医学科

朱继芳 上海交通大学附属第六人民医院核医学科

阮亚石 苏州大学研究生院

何小舟 苏州大学附属第三医院泌尿外科

吴伟成 苏州大学附属第三医院介入放射科

李麟荪 南京医科大学第一附属医院介入放射科

经 浩 苏州大学附属第三医院泌尿外科

曾文彤 苏州大学附属第三医院泌尿外科



序

“有了膀胱镜才有泌尿外科的悠久历史”已为众所周知，但膀胱镜仅限于对膀胱疾病的诊断和治疗。随着医疗器械的发展，肾镜、输尿管镜及各式导管介入治疗的出现，已能诊断、治疗泌尿系统各部位的疾病。因而，20世纪60年代出现了“腔内泌尿外科学”，开始有了介入性治疗方法。这种方法又被其他临床科室所采纳，并加以应用，80年代发展成影视下介入治疗学。由于这种方法具有损伤轻、出血少、痛苦小、恢复快、疗效高等优点，90年代被称为“微创外科”，成为当代发展趋势。经过数年的不懈努力，微创外科已日趋成熟，尤其是腹腔镜技术的发展，已将过去要进行高难复杂、创伤大的肿瘤根治术，可以在腹腔镜影像下用单纯腹腔镜或手助和机械手的腹腔镜手术系统进行，得到同样根治术的要求和效果，给患者带来了莫大的幸福。

常州市第一人民医院泌尿外科经浩等教授，在开展介入性超声在泌尿外科应用方面已有十多年的经验，他们结合当前新的介入泌尿外科学的理论和临床体会撰写此书，首次提出“介入性泌尿学”的概念，真是难能可贵。本书内容充分反映了近年来微创介入泌尿外科的重大进展，是一本理论与实践密切结合的有价值的参考书，对指导当前我国微创外科的开展极有帮助，是广大泌尿外科医师及相关临床科室的医师们所应掌握的新知识，相信此书的出版会给介入治疗的开展和普及起到积极的推动作用，使广大患者受益。特此向同道们推荐。

周志耀

2005年5月



前言

21世纪,医学模式向“生物-心理-社会”转变,人们对医学提出了更高的要求。外科治疗,创伤是不可避免的;但创伤越小,反应越小,恢复越快,人们追求“外科微创化”,于是我们看到了有小切口外科(minimal access surgery, MAS),钥匙孔(keyhole)手术,微入路(minimal access)手术,微侵袭操作(minimally invasive procedure)等术语,1983年,英国泌尿外科医师Wickham首次提出了微创外科(minimally invasive surgery, MIS)的概念。微创外科是外科领域的一种技术创新,在不低于甚至高于传统治疗效果的前提下,尽可能减少手术给病人带来的近期和远期痛苦。微创外科本身不是一门专科,也不限于哪种工具和方式。外科微创化除了建立爱护组织,操作细致,减少外科创伤观念外,通常借助于两大手段:内镜技术和介入技术。

随着科学技术的进步和光导纤维的应用,现代泌尿内镜有了长足的发展:图像清晰、管径细小、视野扩大、多种功能(活检、碎石、切除等)。从尿道到肾盂全尿路都可以进行检查治疗。为腔内泌尿外科(endourology)的形成提供了武器。同样现代腹腔镜进入腹腔或腹膜后间隙,诊治肾上腺、肾、输尿管、膀胱、前列腺等疾病也已普及,成为内镜外科(endoscopic surgery)重要内容之一。泌尿内镜和腹腔镜通过视频系统将手术过程显示在彩色监视器上,图像极为清晰,在监视器的屏幕上手术人员的操作历历在目,能完成各种精细复杂的手术。视频技术使内镜技术如虎添翼,内镜外科又获得了一次飞跃,临床称之为视频外科(video surgery)。

介入技术应用各种影像设备,如X线、B超、核素、CT、MRI等将医疗器械深入体内,对疾病进行干预。介入性诊断可使体内的病灶更清晰地显示出来,把影像诊断推入到亚显微的水平;介入性治疗在影像技术的监视或引导下,完成各种穿刺活检、造影、抽吸、引流、注药、手术等操作,对机体的损伤干扰甚小,而能达到与开放手术相媲美的效果,介入性泌尿外科和腔内泌尿外科一样也是泌尿外科的分支,介入性泌尿学(interventional urology)无疑是微创外科的重要组成部分。

1993年,在我市财政局领导的关心和支持下,引进了全套介入性超声仪器设备,我科建立了介入性超声研究室,对介入性超声在泌尿外科的应用方面作了一些工作,得到了认可。李麟荪、吴伟成教授和马寄晓、朱继芳、朱兆荣教授对介入性放射和介入性核医学在泌尿外科的应用上也作了大量的工作。为此我们合作编写了这本《介入性泌尿学》,以期抛砖引玉。笔者才疏学浅,难免存有谬误之处,敬希医界前辈、同道们不吝赐教。本书承蒙许滔、吴昂、林鑫协助电脑编排打字,车文骏、徐仁芳、王中、冯秋云提供部分图片资料,特此致谢。

经 浩

2004年5月于常州

目 录

第一篇 概论

曾文彤 叶 青 经 浩

第一章 介入医学	3
一、概念	3
二、介入医学的发展简史	3
三、介入技术内容简介	5
四、介入医学的发展趋势	8
第二章 介入性泌尿学	9
一、概念	9
二、介入性泌尿学的历史	10
三、介入性泌尿学的内容简介	11

第二篇 泌尿系统介入性超声学

经 浩 何小舟 阮亚石

第三章 概述	17
一、介入性超声泌尿学的定义	17
二、介入性超声泌尿学的内容	17
三、介入性超声在泌尿系应用的历史和现状	18
四、介入性超声泌尿学的效果和优点	19
第四章 术中超声在泌尿系疾病诊治中的应用	20
第一节 术中超声的基本技术	20
一、仪器	20
二、术中超声检查的方法	21
三、术中超声声像图的特点	21
第二节 超声监视在上尿路结石术中的应用	22
一、疾病简介	22
二、术中超声监视的适应证	22
三、术中超声监视的方法	23
四、术中超声监视下取石的优点和评价	24
第三节 超声监视在成人型多囊肾术中的应用	24
一、疾病简介	24

二、临床分期与手术适应证	25
三、手术操作及超声监视方法	25
四、超声监视下去顶减压术治疗成人型多囊肾的评价	26
第四节 超声监视在肾肿瘤术中的应用	28
一、疾病简介	28
二、术中超声声像图	28
三、术中超声监视的应用	29
四、简评	30
第五节 术中彩色多普勒超声在同种肾移植中的应用	30
一、同种肾移植术	30
二、彩色多普勒超声	30
三、术中彩色多普勒超声在同种肾移植中的应用	31
第六节 超声监视在尿道支架管治疗 BPH 术中的应用	31
一、前列腺增生症的治疗概况	31
二、钛镍记忆合金网状支架管治疗前列腺增生症	32
三、经直肠超声显示的前列腺尿道声像图	33
四、简评	33
第七节 超声监视在 TURP 术中的应用	35
一、前列腺增生症的病理	35
二、TURP 的合并症	35
三、经直肠超声与 TURP 的关系	36
四、简评	37
第八节 超声监视在女性膀胱颈梗阻术中的应用	37
一、女性膀胱颈梗阻的诊断	37
二、超声监视下经尿道膀胱颈切开术治疗女性膀胱颈梗阻	38
三、简评	39
第九节 超声监视在尿道会师植皮术治疗后尿道损伤中的应用	40
一、后尿道损伤的治疗概况	40
二、经直肠超声监视下尿道会师植皮术	40
三、简评	41
第十节 超声导向经皮穿刺膀胱颈悬吊术治疗女性压力性尿失禁	42
一、女性压力性尿失禁	42
二、超声导向经皮穿刺膀胱颈悬吊术	44
三、简评	44
第五章 超声导向经皮穿刺在泌尿系疾病诊疗中的应用	46
第一节 超声导向经皮穿刺的基本技术	46
一、穿刺和置管操作方法	46
二、超声导向经皮穿刺注意点	47
第二节 超声导向经皮穿刺活检在泌尿系疾病诊断中的应用	48

一、细针穿刺细胞学检查	48
二、经皮穿刺组织学检查	48
三、肾穿刺活检	48
四、肾肿块穿刺活检	49
五、前列腺穿刺活检	50
六、精囊穿刺活检	52
第三节 超声导向经皮穿刺肾盂术在泌尿系疾病诊疗中的应用	53
一、经皮穿刺肾盂造影术	53
二、经皮穿刺肾盂造瘘术	57
三、经皮穿刺肾盂取石术	59
四、经皮顺行性肾盂输尿管连接部成形术	59
五、经皮穿刺肾盂测压	60
第四节 超声导向经皮穿刺肾囊肿硬化疗法	60
第五节 超声导向经皮穿刺种植放射性粒子治疗前列腺癌	63
第六节 超声导向穿刺深静脉在血液透析建立临时性血管通路中的应用	63
第六章 腔内超声在泌尿系疾病诊断中的应用	65
第一节 经直肠腔内超声检查	65
一、经直肠腔内超声诊断前列腺疾病	66
二、经直肠腔内超声诊断精囊疾病	73
三、经直肠腔内超声诊断男性后尿道疾病	75
第二节 经尿道膀胱腔内超声检查	79
一、正常膀胱声像图	80
二、膀胱肿瘤	80
三、膀胱炎	85
第三节 泌尿系导管超声检查	85
第七章 超声定位在体外冲击波碎石术中的应用	87
一、超声定位结石的优点	87
二、肾结石的超声定位	87
三、输尿管结石的超声定位	88
四、膀胱结石的超声定位	90
第八章 超声尿动力学	91
一、尿动力学概述	91
二、放射尿动力学检查	92
三、超声尿动力学	93

第三篇 泌尿系统介入性放射学

吴伟成 李麟荪

第九章 泌尿系统介入性放射学概况	103
第十章 血管造影在诊断泌尿系疾病中的应用	104

第一节 血管造影常用药品及器械·····	104
一、造影诊断用药·····	104
二、围手术期用药·····	104
三、急救用药·····	105
四、抗感染用药·····	105
五、常用器械·····	105
第二节 血管造影常用方法及基本技术·····	109
一、术前准备·····	109
二、穿刺部位·····	109
第三节 选择性肾动脉造影在诊断泌尿系疾病中的应用·····	110
一、适应证·····	110
二、相关血管解剖·····	111
三、血管造影技术·····	114
四、正常肾动脉造影·····	114
五、常见并发症及防治·····	116
六、术后处理·····	117
第四节 选择性肾动脉造影诊断肾肿瘤·····	117
一、病因及病理·····	117
二、肾癌的分期·····	118
三、临床表现·····	118
四、临床诊断·····	118
五、血管造影检查·····	119
六、适应证与禁忌证·····	121
七、鉴别诊断·····	121
八、治疗·····	121
九、常见并发症·····	121
十、术后患者的处理·····	121
第五节 选择性肾上腺动脉造影诊断肾上腺肿瘤·····	122
一、肾上腺局部解剖·····	122
二、肾上腺肿瘤的临床表现·····	123
三、肾上腺肿瘤的临床诊断·····	124
四、肾上腺血管造影技术及造影所见·····	124
五、肾上腺动脉造影适应证与禁忌证·····	126
六、常见并发症与处理·····	126
七、术后患者的处理·····	127
第六节 选择性肾动脉造影诊断肾出血·····	127
一、肾出血病因·····	127
二、临床表现·····	127
三、诊断·····	127

四、造影技术及造影表现·····	128
五、适应证与禁忌证·····	130
六、造影常见并发症·····	130
七、造影术后处理·····	130
第七节 血管造影诊断肾血管性高血压·····	130
一、病因·····	130
二、发病机制·····	131
三、血管造影检查·····	131
四、造影征象·····	131
五、常见并发症及处理·····	133
六、术后处理·····	133
第八节 髂内动脉造影诊断盆腔肿瘤·····	133
一、盆腔相关血管解剖·····	133
二、适应证·····	134
三、禁忌证·····	134
四、血管造影技术·····	134
五、盆腔肿瘤的血管造影表现·····	134
六、术后处理·····	135
第九节 肾静脉造影术·····	135
一、肾静脉造影适应证·····	135
二、禁忌证·····	136
三、肾静脉相关血管解剖·····	136
四、肾静脉造影技术·····	137
五、并发症·····	138
六、术后处理·····	138
第十一章 血管栓塞术在治疗泌尿系疾病中的应用·····	139
第一节 血管栓塞术常用栓塞剂·····	139
第二节 选择性肾动脉栓塞治疗肾肿瘤·····	140
一、适应证与禁忌证·····	140
二、肾癌肾动脉栓塞技术·····	140
三、肾癌的介入性治疗·····	142
四、栓塞术后常见并发症及处理·····	142
五、术后患者处理·····	143
六、预后·····	143
第三节 肾上腺动脉栓塞治疗肾上腺肿瘤·····	143
一、适应证与禁忌证·····	143
二、肾上腺动脉栓塞技术·····	143
三、肾上腺肿瘤的介入性治疗·····	144
四、肾上腺动脉栓塞后常见并发症及处理·····	145

五、肾上腺动脉栓塞术后处理·····	145
第四节 选择性肾动脉栓塞治疗肾外伤·····	145
一、适应证与禁忌证·····	145
二、栓塞技术·····	145
三、肾外伤的肾动脉栓塞治疗·····	146
四、并发症·····	150
五、疗效评价·····	150
第五节 选择性髂内动脉栓塞治疗膀胱肿瘤·····	151
一、盆腔内局部血管解剖·····	151
二、膀胱肿瘤的血管造影检查·····	152
三、膀胱肿瘤的血管栓塞治疗·····	153
四、膀胱肿瘤栓塞治疗适应证及禁忌证·····	155
五、栓塞术前准备·····	155
六、术后处理·····	155
七、并发症与处理·····	155
第六节 精索内静脉栓塞治疗精索静脉曲张·····	156
一、病因、临床表现·····	156
二、适应证与禁忌证·····	156
三、术前准备·····	156
四、精索内静脉造影及栓塞技术·····	157
五、精索内静脉栓塞治疗后常见并发症及处理·····	160
六、术后处理·····	160
第十二章 血管腔内成形术治疗肾血管性高血压·····	161
第一节 血管腔内球囊扩张术治疗肾血管性高血压·····	161
一、PTRA 适应证与禁忌证·····	161
二、PTRA 治疗机制·····	162
三、PTRA 操作技术·····	162
四、术后处理·····	164
五、并发症及处理·····	164
第二节 肾动脉血管内支架治疗肾血管性高血压·····	165
一、适应证与禁忌证·····	165
二、肾动脉血管内支架治疗肾血管性高血压机制·····	165
三、肾动脉血管内支架置入术·····	165
四、术后处理·····	167
五、并发症及处理·····	167

第四篇 泌尿系统介入性核医学

马寄晓 朱继芳 朱兆荣

第十三章 概况·····	171
--------------	-----

第十四章 泌尿系统中常用放射性核素	172
一、肾小球滤过性显像剂	172
二、肾小管分泌性显像剂	172
第十五章 放射性探测仪器	174
第一节 普通型肾图仪	174
第二节 γ 闪烁照相机	174
第三节 单光子发射断层扫描 (SPECT)	175
第四节 正电子发射断层扫描 (PET)	176
第十六章 泌尿系统疾病的核素诊断	178
第一节 肾图和利尿肾图	178
一、肾图	178
二、利尿肾图	180
第二节 卡托普利介入试验	180
一、原理	180
二、检查方法	181
三、临床价值	181
第三节 肾脏静态显像	181
一、放射性药物与剂量	181
二、显像方法	181
三、适应证	181
四、正常影像	181
五、临床意义	182
第四节 肾动态显像及 GFR、ERPF 测定	183
一、放射性药物与剂量	183
二、显像方法	183
三、适应证	183
四、正常影像	183
五、临床意义	184
第五节 膀胱显像	184
一、适应证	184
二、直接法	184
三、间接法	185
四、膀胱残余尿量测定	185
第六节 肾上腺皮质显像	185
一、原理	185
二、方法	185
三、正常影像	186
四、异常影像的类型及其临床意义	186
第七节 地塞米松抑制显像	186

一、适应证	186
二、检查方法	187
三、临床意义	187
第八节 肾上腺髓质显像	187
一、原理	187
二、检查方法	187
三、适应证	188
四、正常显像	188
五、临床应用	188
第十七章 泌尿系统疾病的核素治疗	189
第一节 前列腺增生症的治疗	189
一、前列腺增生治疗器	189
二、 $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ 腔内治疗器的辐射场特性	190
三、临床应用	191
四、治疗效果	191
第二节 前列腺癌组织间介入治疗	192
一、原理	192
二、适应证	192
三、治疗方法	192
第三节 放射性种子治疗	193
一、种子源结构和植入装置	193
二、植入术的特点和术前准备	193
第四节 膀胱腔内灌注治疗	194
第五节 ^{131}I -MIBG 治疗恶性嗜铬细胞瘤	195
一、原理	195
二、适应证	195
三、治疗方法	195
四、疗效评价	196
第六节 泌尿系统恶性肿瘤骨转移的治疗	196
一、骨转移治疗方法	196
二、放射性药物	197
三、放射性药物治疗的适应证和禁忌证	197
四、临床应用	198

1

第一篇

概 论

